التعاريف الهامة والمصطلحات العلمية

المالك

يقصد به العميل أو الشركة أو .... (يعتبر الطرف الأول في العقد) .

الاستشارى

يقصد به المكتب و المجموعة الهندسية : التى يوكل لها المالك حق الإشراف أو التنفيذ أو جميع الأعمـــال الهندسية الخاصة بالمشـــروع وهو الذي يعهد إليه الإشراف على جميع الأعمال المطلوب تنفيذها ، أى يعتبر المستشار الفنى المالك .

المقاول

هو الشخص أو مجموعة الأشخاص الذى يقبل المالك أو الاستشارى عطاءهم ، وكل من يمثل المقاول شخصيا أو ورثته ومن يتنازل إليه وهو الطرف العقد الثانى .

المهندس المشرف

يقصد به المهندس المقيم بموقع الأعمال موضوع العقد و الذى يختاره المالك أو الاستشارى من وقت لآخر للإشراف على العمل .

تابع التعاريف الهامة والمصطلحات العلمية

العقد

ويشمل الاتفاق وملحقاته مثل :

- شروط العقد .
- المواصفات وقوائم الكميات و شرح المواصفات لكل بند من البنود .
- الرسومات .
- تقرير التربة وتوصيات التأسيس .
- البرنامج الزمنى للتوريد و التنفيذ .
- محضر استلام موقع الأعمال .
- أى مكاتبات بين الطرفين تكون جزاء متمم للعقد .

قيمة العقد

يقصد به القيمة الإجمالية و المنصوص عليها في العقد و المعرضة لأى إضافات أو خصومات تطبيقا لما ينص عليه الشروط الوارد بكراسة الشروط والمواصفات

تابع التعاريف الهامة والمصطلحات العلمية

مدة إتمام الإعمال

مدة تنفيذ الأعمال اعتبارا من استلام المقاول للعمل بالموقع حتى التسليم الإبتدائى للعمل .

مدة العقد

هو من تاريخ توقيع المقاول للعقد حتى التسليم النهائى للعمل .

موقع العمل

هو المساحة المخصصة لإقامة الأعمال عليها أو أى مساحات أخرى مقدمة من المالك لنفس الغرض.

المواد

مواد محلية : وفي هذه الحالة يجب أن تكون مطابقة لما هو موضح بالرسومات أو المواصفات .

مواد بديلة : في حالة إستحالة حصول المقاول على المواد في أثناء سير العمل يكون من حقه التقدم للإستشارى ببعض المواد المقترحة و يكون للإستشارى حق قبول أو رفض هذه المواد و إذا كان هناك فرق في السعر السائد بينها وبين المادة الأصلية فيتم تعديل السعر الموجود في العقد .

تابع التعاريف الهامة والمصطلحات العلمية

المواد المستوردة : يستوردها المقاول لعدم توافرها في الأسواق المحلية وذلك فور استلام المواقع ويجب أن تصل المواد المستوردة إلى الموقع حسب البرنامج الزمنى المعتمد والملحق بمستندات العقد .

العينات

يجب على المقاول تقديم عينات من المقاول و المواد والمصنعات الموردة للعملية وجميع مواد التشطيب كما هو موضح بالمواصفات الفنية أو بناء على طلب الاستشارى ويحتفظ المهندس المشرف بهذه العينات حتى يتم الاستلام طبقا لما اعتمد عليها أو منها وإذا تم إدخال أى مواد ولم يقدم عنها المقاول عينات مقبولة سواء طلبها الاستشارى أو المواصفات تعتبر مرفوضة .

سلطة الاستشارى

- البت في ما تعنيه المواصفات والرسومات وكافة الأعمال المنفذة وباقى مستندات العقد.
- البت في صلاحية الأعمال الدائمة و المؤقتة و في طلب أى تجارب عملية و اختبار المواد .
- إيقاف العمل متى رأى ذلك ضمان في تنفيذ كافة الأعمال موضوع العقد .
- اصدار القرارات و كأنها صادرة من المالك .
- تتم تحت إشرافه تنفيذ الأعمال أو تحت إشراف من ينتدبهم لذلك من المهندسين و الذى يعطهم الصلاحيات .

تابع التعاريف الهامة والمصطلحات العلمية

سلطة المهندس المشرف

- هو المهندس المسئول عن المراقبة و الإشراف عن تنفيذ كافة الأعمال الدائمة و المؤقتة المطلوب تنفيذها .
- له الحق في اختيار أى مواد تستعمل أو خامات .
- ليس له الحق في إعفاء المقاول عند واجب من واجباته أو الالتزامات الواردة في العقد .
- كما ليس من حقه إصدار أى أوامر تعمل على تعطيل الأعمال أو قد توقف العمل أو اتخاذ أى قرارات في المتفق عليها مع الاستشارى يمكن تفويضه من الاستشارى كتابة في جزء معين من الأعمال .
- للمقاول الحق في الاعتراض على أى أمر أو تعليمات أصدرها المهندس المشرف بدون رأى الاستشارى.
- له الحق في زيارة الموقع و الورش و المصانع الجارى بها الأعمال وذلك للتفتيش و التأكد من المواصفات المتفق عليها قبل أن تورد الموقع .

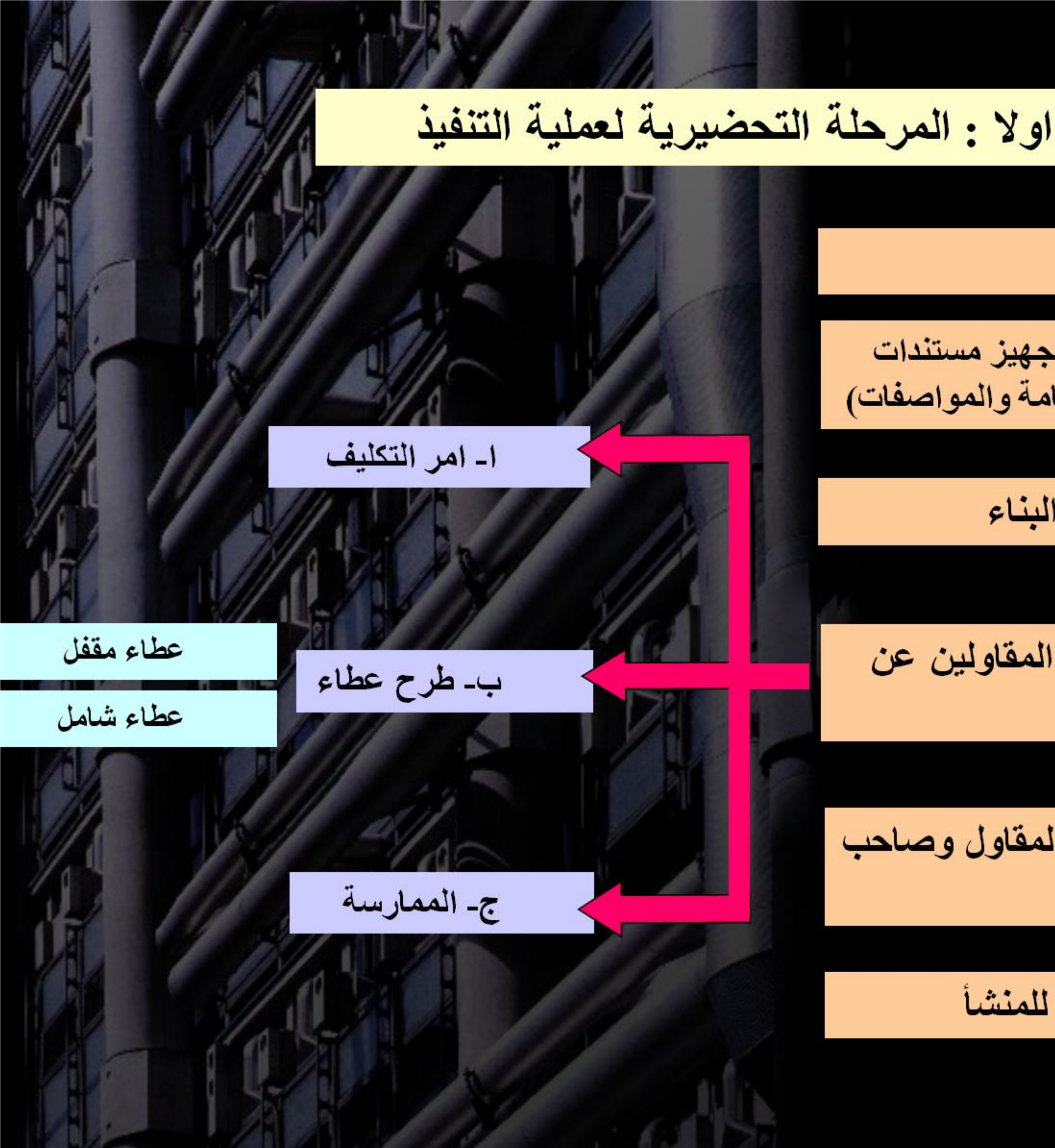


تعد عملية تنفيذ المنشآت من اكثر الموضوعات الهندسية اهمية وتعقيدا ، حيث انها متشعبة الموضوعات وتحتاج الى وقت طويل حتى يتمكن مهندس حديث التخرج من اكتساب الخبرة التى تؤهله لتنفيذ المنشآت الهامة

تنقسم عملية تنفيذ المنشآت الى مرحلتين

اولا : المرحلة التحضيرية لعملية التنفيذ

ثانيا: مرحلة التنفيذ



اولا : المرحلة التحضيرية لعملية التنفيذ

- اولا : التصميم المعمارى
- ثانيا : الرسومات التنفيذية وتجهيز مستندات العقد (دفتر الشروط العامة والمواصفات)
- ثالثا : استخراج تراخيص البناء
- رابعا : اسناد التنفيذ لأحد المقاولين عن طريق:
  - ا- امر التكليف
  - ب- طرح عطاء
    - عطاء مقفل
    - عطاء شامل
  - ج- الممارسة
- خامسا : تحرير العقد بين المقاول وصاحب العمل او من ينوب عنه
- سادسا : المرحلة التنفيذية للمنشأ

اولا : التصميم المعمارى

عند حاجة صاحب العمل لأنشاء مبنى معين عليه أن يقوم بأسناد عملية التصميم والأشراف على عملية التنفيد الى أحد المكاتب الهندسية المتخصصة لتقوم بدورها بدراسة المشروع وتقديم المشروع الأبتدائى الدى يقدم على الصورة التالية :-

1- المسقط الافقى بمقيـــاس رسم مناسب حسب المشـــروع (1 : 50 – 1 : 100)

2- الواجهـــات بمقيـــاس رسم مناسب حسب المشـــروع (1 : 50 – 1 : 100)

3- القطـــاعات بمقيـــاس رسم مناسب حسب المشـــروع (1 : 50 – 1 : 100)

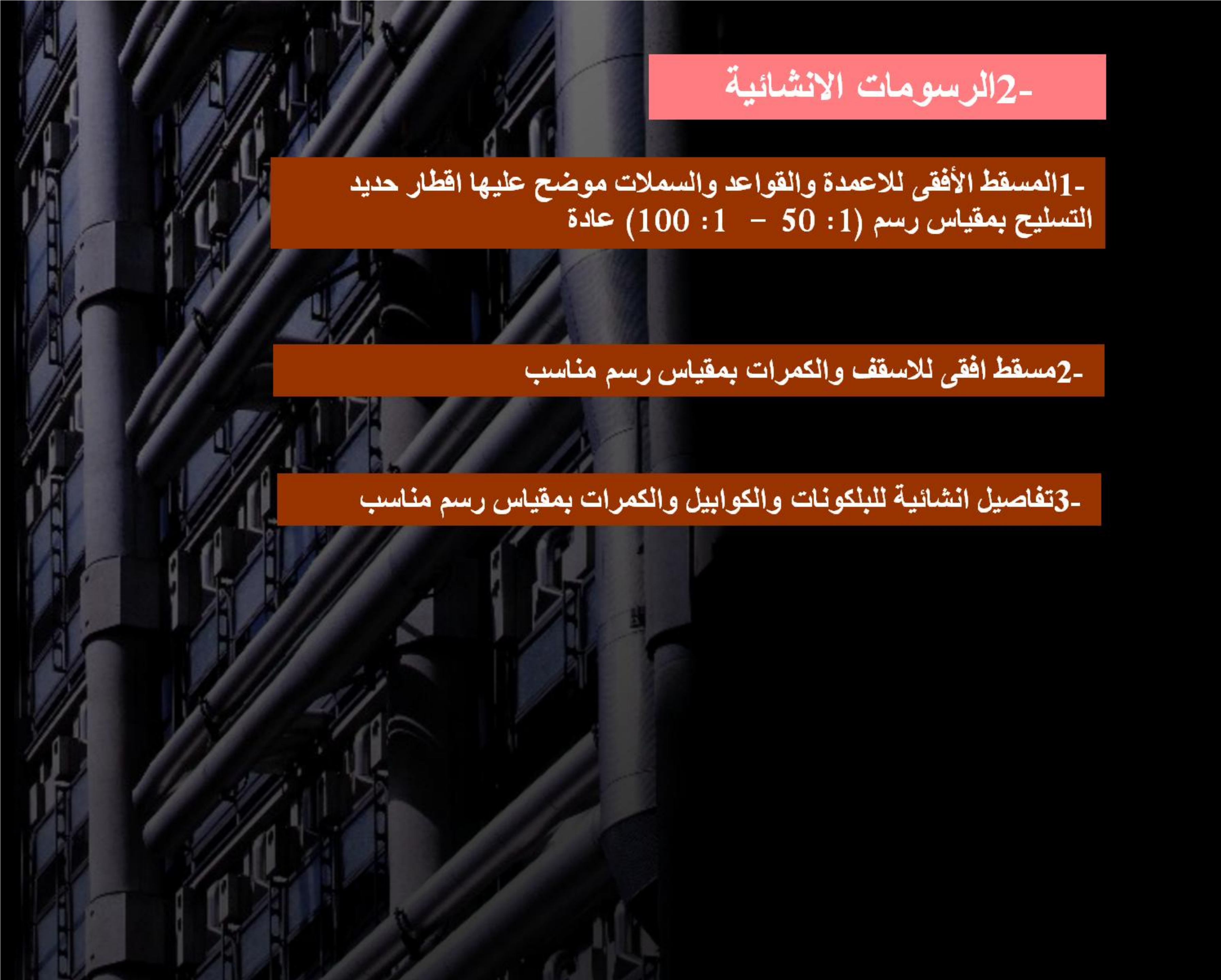
وبعد الانتهاء من مرحلة التصميم الابتدائى يعرض المشروع على صاحب العمل حيث يقوم بالتوقيع على الرسومات السابق ذكرها بعد الموافقة عليها او تعديل ما يجب تعديله فى حدود اسلوب التصميم وافضل استغلال للمنشأ

ثانيا :التصميمات الهندسية التنفيذية

بعد موافقة صاحب العمل على المشروع الأبتدائى يقوم بأحضار المهندس المصمم أو المكتب الهندسى القائم بالتصميم للبدء فى مرحلة التصميمات التنفيدية حيث يقوم المهندس المعمارى بتقديم الرسومات التنفيدية على الصورة التالية :

1- الرسومات المعمارية

- المسقط الأفقى بمقياس رسم مناسب حسب المشروع (1: 50 - 1: 100)
- الواجهات بمقياس رسم مناسب حسب المشروع (1: 50 - 1: 100)
- القطاعات بمقياس رسم مناسب حسب المشروع (1: 50 - 1: 100)
- التفاصيل المعمارية بمقياس رسم مناسب
- اعمال النجارة (ابواب وشبابيك) بمقياس مناسب
- الاعمال الكهربائية بمقياس رسم مناسب.
- الاعمال الصحية بمقياس رسم مناسب
- مسقط افقى للسطح بمقياس مناسب
- الموقع العام



2- الرسومات الانشائية

1- المسقط الأفقى للاعمدة والقواعد والسملات موضح عليها اقطار حديد التسليح بمقياس رسم (1: 50 - 1: 100) عادة

2- مسقط افقى للاسقف والكمرات بمقياس رسم مناسب

3- تفاصيل انشائية للبلكونات والكوابيل والكمرات بمقياس رسم مناسب



3- المقايسة تثمينية

وهى عبارة عن حصر الرسومات لكميات الاعمال بالترتيب الآتى :

- بالمتر المكعب حفر في أرض رملية أو طينية أو صخرية ...ألخ.
- بالمقطوعية نقل ناتج الحفر إلى خارج الموقع.
- بالمتر المكعب ردم حول الأساسات .
- أعمال التسوية بالمتر المكعب .
- بالمتر المكعب خرسانة عادية للأساسات و الأرضيات .
- بالمتر المربع المواد العازلة .
- بالمتر المكعب أعمال الخرسانة المسلحة (أعمدة – كمرات – قواعد).
- بالمتر المكعب أعمال المبانى سمك طوبة وتكون بالمتر المسطح لسمك نصف طوبة
- بالمتر المربع بياض بجميع أنواعه
- بالمتر المربع التبليطات و الأرضيات
- بالعدد أبواب و شبابيك خشبية أو معدنية .
- بالعدد أعمال كهرباء (مفتاح – بريزة – لوحة توزيع .... الخ) .
- بالعدد الأعمال الصحية (مرحاض – حوض – دش – بانيو).
- بالمتر المربع دهانات (زيت – بلاستيك .... ألخ) .
- بالمتر المربع أعمال التكسيات (طوب – حجر – رخام .... ألخ) .



جدول حصر الكميات وشرح المواصفات :

رقم البند	بيـــان الأعمال	الوحدة	عدد	مقاسات			جزئيه	كليه	تثمينيه		ملاحظات
				طول	عرض	ارتفاع			جزئيه	كليه	



4-دفتر الشروط العامة

وهو عبارة عن الشروط المنظمة للعمل والعلاقة بين المالك والمقاول والمهندس وهى دستور العمل والفيصل فى المعاملة بين جميع الاطراف

5-المواصفات الفنية

ترفق مجموعة المواصفات الفنية لجميع بنود الاعمال بدفتر الشروط العامة وهى عبارة عن المواصفات الفنية وشروط تنفيذ جميع بنود الاعمال السابق ذكرها والتى تتفق مع اصول الصناعة والمواصفات القياسية المصرية

ثالثا : استخراج تراخيص البناء

وهو عبارة عن الشروط المنظمة للعمل والعلاقة بين المالك والمقاول والمهندس وهى دستور العمل والفيصل فى المعاملة بين جميع الاطراف

- طبقا لقوانين تنظيم المبانى لا يجوز لآى شخص أن ينشئ أى مبنى أو ينفذ أعمالا أو يوسعها أو يعدلها أو يهدمها كما لا يجوز له أيضا تغطية واجهات المبانى بالبياض و خلافه إلا بعد الحصول على ترخيص من مصلحة التنظيم .
- ويقدم صاحب العمل الرسومات إلى أحد المهندسين بمصلحة التنظيم المقيدين بنقابة المهندسين ولا يجوز البدء في العمل إلا قبل اخطار مصلحة التنظيم بخطاب ويتم بعد ذلك تسليم الرخصة .
- يجب تنفيذ المبنى طبقا للرسومات الموافق عليها .
- لا يجوز إقامة أى بناء إلا إذا كان مطابقا للمواصفات العامة و كل من الشروط التنفيذ و مقتضيات الأمن و القواعد الصحية .

الرسومات اللازم ارفاقها بطلب الترخيص

١ – طلب الترخيص ويحدد به اسم طالب الترخيص ولقبه واسم المالك ولقبه وصناعته ومحل اقامة كل منه .

٢ – الأيصال الدال على الرسم المستحق .

٣ – مسقط أفقى عام للموقع بمقياس رسم لايقل عن ١ : ١٠٠٠ مبينا عليه المبنى المراد أنشائه بالنسبة لهذا الموقع والشوارع التى يطل عليها .

٤ – عدد ثلاثة صور من الواجهات والقطاعات بمقياس رسم لايقل عن ١ : ١٠٠

٥ – عدد ثلاثة صور من الرسومات الأنشائية الخاصة بالأساسات والأعمدة والكمرات والأسقف بمنقياس رسم ١ : ١٠٠ .

٦ – عدد ثلاثة صور من الرسومات الخاصة بالأعمال الصحية وتوصيلات المجارى وفى حالة عدم اتصال المبانى بالمجارى تقدم ثلاثة صور من الرسوما ت التفصيلية لأعمال الصرف .

٧ – عدد ثلاثة صور من رسومات أعمال التوصلات الكهربانية

رابعا : اسناد التنفيذ لأحد المقاولين

إسناد التنفيذ للمقاول عن طريق (أمر تكليف – طرح عطاء – ممارسة) :

عملية الإسناد هى العملية التى تلى رقم (3) استخراج التراخيص و يجب أن يراعى فيها حسن الإختيار للمقاول لضمان حسن نهو الأعمال في الأوقات المحددة لها مع المحافظة على المواصفات الفنية وأصول العناية .

* و تنقسم هذه العملية إلى أنواع :

– أمر التكليف :

في هذه الحالة يقوم صاحب العمل مع المهندس أو المشرف الإستشارى لإسناد العمل لأحد المقاولين بأمر مباشر دون إعلان عن مناقصة وفى هذه الحالة يتم طريقة محاسبة المقاول أما عن طريق حسب الأسعار قائمة المبانى بالإضافة إلى نسبة الأسعار هذه القائمة أو بتشكيل لجنة لتحديد بنود أسعار الأعمال .

(اللجنة هى صاحب العمل أو مندوبه – المقاول أو مندوبه) .

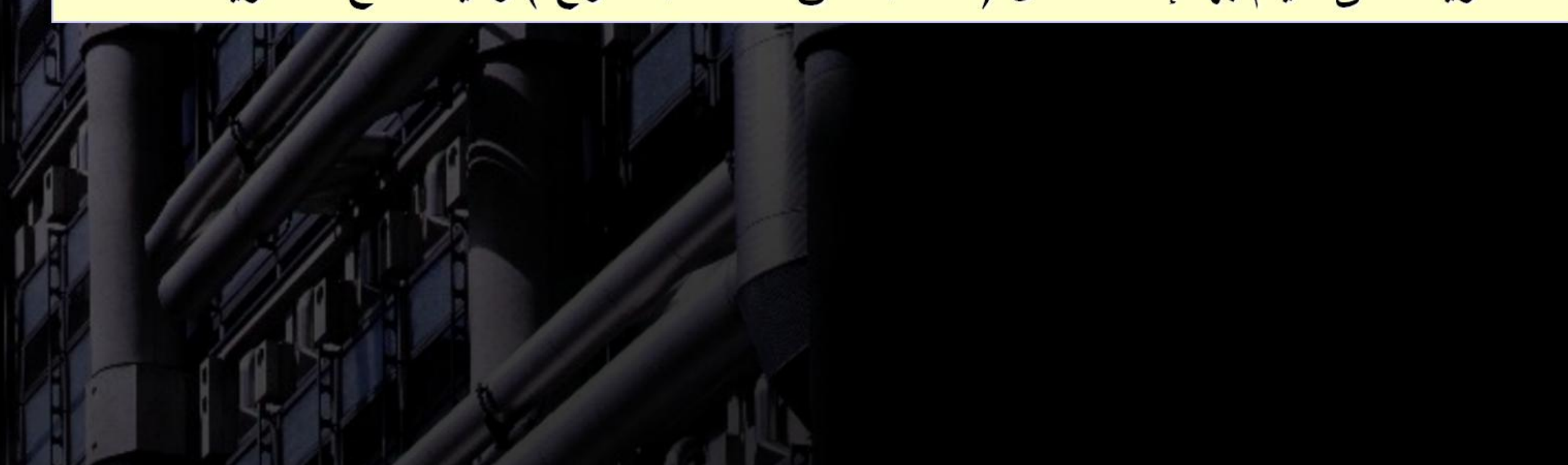
- الإعلان عن مناقصة :

- بعد الإنتهاء من عمل الرسومات التنفيذية و مستندات العقد و دفتر شروط المواصفات و اصدار الرخصة يتم بعدها عن اعلان المناقصة في أحد الجرائد ويكون لها عدة شروط :

* يوضح الإعلان الجهة التى ستقدم العطاء و يوضح الإعلان آخر موعد لتقديم العطاء .

* يوضح مكان سحب كراسة المواصفات وسعر شراء الكراسة أو الدفتر .

* الطريقة التى سيتم بها إسناد العمل (عطاء مغلق - عطاء مفتوح) وميعاد فتح المظاريف .



EFC

الشركة المصرية للأسمدة

(ش.م.م بنظام مناطق حرة خاصة) س ت: ٣٢٥٠٦

إعلان عن إنشاء المبنى الإدارى للشركة

تعلن الشركة المصرية للأسمدة (شركة تعمل بنظام المناطق الحرة الخاصة) بين مقاولى القطاعين العام والخاص عن رغبتها فى إنشاء المبنى الإدارى للشركة بمصانعها بالعين السخنة/ السويس فى مناقصة عامة من مظروفين (أ فنى)، (ب مالى).

يتضمن المظروف أ (الفنى) المستندات الاتية:

١- خطاب ضمان سارى المفعول لمدة ثلاثة أشهر بمبلغ ٢٥٠٠٠٠ (مائتان وخمسون ألف جنيه) يرفع إلى ١٠٪ عند الترسية.

٢- سابقة أعمال الشركة خلال السنوات الخمس الأخيرة مدعومة بالمستندات.

٣- صورة ضوئية من التصنيف النوعى فى سجل قيد المقاولين والسجل التجارى والبطاقة الضريبية.

٤- دفتر اشتراطات العطاء موقع ومختوم على كل صفحة.

سيتم تقييم الشركات من سابقة أعمالها وخبرتها فى مجال المناقصة وبعدها ستخطر الشركات المؤهلة فقط لجلسة خاصة بفتح المظروف المالى.

يتضمن المظروف ب (المالى) المستندات الاتية:

١- جداول الكميات للأعمال المختلفة بعد تسعيرها وتوقيعها وختمها.

٢- دفاتر المواصفات للأعمال المختلفة موقعة ومختومة على كل صفحة.

اشتراطات عامة

١- تقدم المظاريف (أ، ب) يوم جلسة فتح المظاريف المقرر لها يوم الاربعاء الموافق ٢٠٠٠/١/١٠ الساعة ١٢ ظهراً.

٢- يغلق المظروف ب (المالى) بمعرفة مقدم العطاء ويحفظ فى خزينة الشركة المصرية للأسمدة حتى موعد فتح المظروف المالى الذى سيخطر به الشركات المؤهلة بعد دراسة سابقة الأعمال المقدمة.

٣- لن يلتفت إلى العطاءات المقترنة بتحفظات تخالف اشتراطات المناقصة أو تكون غير مصحوبة بالتأمين الابتدائى المقرر.

٤- لراغبى الاشتراك الحصول على مستندات العطاء نظير مبلغ ٣٠٠٠ (ثلاثة آلاف جنيه لاغير) من الإدارة المالية ٢ ب شارع النيل برج الدبلوماسيين الدور ١٩ اعتباراً من يوم السبت الموافق ٢٠٠٠/١٢/١٦.

والله ولى التوفيق

اعلان عن مناقصة :

– وتنقسم المناقصة إلى :

عطاء مفتوح :ـ وهى التى يسمح فيها لأى من المقاولين بدخولها بشرط أن يكون المقاول مقيد بسجل المقاولين ويعلن عنها في الجرائد .

عطاء مغلق :ـ ويقوم فيه صاحب العمل باختيار عدد من المقاولين ودعوتهم لتقديم عطاءهم وذلك للمحافظة على المستوى الفنى ولضمان ألا يدخل مقاول ليس له الكفاءة الكافية لتنفيذ الأعمال ولذلك لا يعلن عنها في الجرائد الرسمية .

* تقديم العطاءات :

بعد انتهاء الإعلان عن المناقصة يقوم المقاولين بتقديم العطاءات المعلن عنها مع الملاحظات الآتية :

* تقدم العطاءات على نموذج العطاء السابق اعداده والمرفق بدوسيه الشروط والذي سبق للمقاول شراءه والمؤشر عليه برقم وتاريخ قسيمة الشراء والموقع عليه من الجهة صاحبة المشروعات .

* يقوم المقاول بتقديم العطاءات في ظرف مختوم بالشمع الأحمر ووضعه داخل مظروف آخر مكتوب عليه عنوانه وأسم العملية وتاريخ تقديم العطاء وإسم من تقدم له العطاءات .

* تسليم العطاءات باليد أو بالبريد المسجل أو الموصى عليه وذلك مع أخذ إيصال بتسليم العطاء مسجل فيه يوم وساعة التسليم وإسم المستلم .

* يقوم المقاول بملء نموذج العطاءات بالحبر الواضح مع تفقيط جميع الأرقام بالحروف ولا يجوز له أى كشط في العطاء وإذا حدث يقوم بالتوقيع بجوار كل تصحيح أو كشط .

* إذا أراد أى مقدم للعطاء ذكر بعض التحفظات فعليه ذكرها في مكان ظاهر في ذيل القائمة أما إذا رغب قي وضع اشتراطات خاصة فعليه ارسالها في خطاب مرفق بعطاءه على أن يشير إلى هذه التعديلات في العطاء نفسه ويخق له أن يرسل التعديل التعديل بعد تقديم العطاء وقبل فتح مظاريف العطاءات وذلك بخطاب موصى عليه ولا يؤخذ بتعديل العطاءات بالتلغراف .

* لا يجوز المقاول مقدم العطاء شطب أى بند من بنوده أو أى جزء من المواصفات كما لا يجوز التعديل في أي من المواصفات الفنية الموجودة مهما كان نوعها .

* إذا أغفل المقدم من العطاء ملء أى بند ما فلمن يفحص العطاءات الحق في أن يضع أعلى فئة مقدمة في باقى العطاءات في هذا البند وإذا رسى العطاء على المقاول فأن المحاسبة على هذا البند تتم بأقل فئة مذكورة للعطاءات .

* الفئات المقدمة لهذه العطاءات تكون شاملة تماماً لكل الظروف والمواد وعلى مقدم العطاء توضيح أصناف المواد المستعملة وكيفية صناعتها سواء كانت محلية أو مستوردة .

شروط العقد

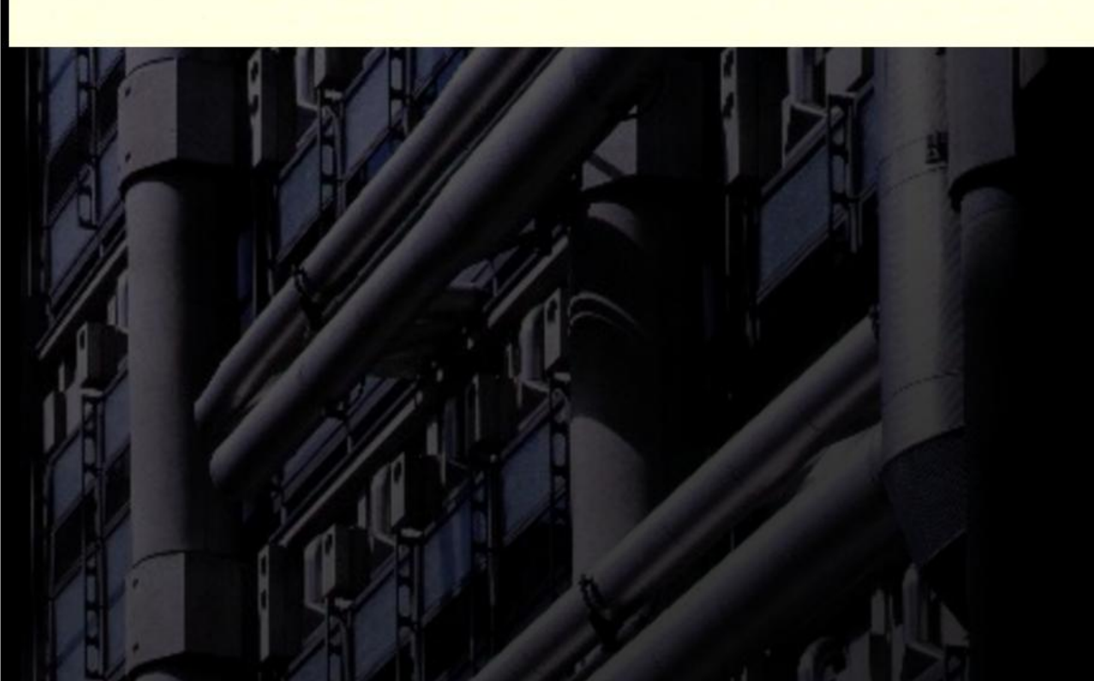
- **الشروط العامة**

بند رقم ١ الغرض من العقد

١-١ هذا العطاء خاص بتنفيذ أعمال إنشاء مبنى .... و المبينة تفصيليا بهذا الشروط طبقا للمواصفات الفنيـــة و الرسومات المعمارية و الإنشائية المرفقة و جدول الكميات و الأسعار و التى تكون مستندات هــذا العقــد و تعتــبر المواصفات القياسية المصرية مرجعا لكل ما لم يرد ذكره فى المواصفات المرفقة .

و سيعبر عن ..... فى هذا العقد بصاحب العمل

و سيعبر عن ..... فى هذا العقد بالمقاول



العطاءات

بند رقم ٢ تقديم العطاءات

٢-١ تقدم العطاءات على نموذج العطاء المختوم بخاتم صاحب العمل و المهندس المشرف .

٢-٢ تقدم العطاءات بخطاب موصى عليه و معنون باسم .... (صاحب العمل)و يمكن تسليمه باليد فى موعد غايته الساعة الثانية عشرة ظهر يوم ..... و لن يلتفت الى أى عطاء يصل بعد ذلك الموعد .

٢-٣ تملأ الفئات بالحبر بوضوح مع تفقيط الأرقام أو التوقيع عليها من مقدم العطاء .

٢-٤ على مقدم العطاء التحقق بنفسه من طبيعة الموقع و كفاءته و عليه يكون ملما تماما بكل مستندات هذا العقد و التحقق من تفصيلاته .

٢-٥ لا يجوز بأى حال من الأحوال تعديل العطاء بعد تقديمه سواء بالتلغراف أو بخلافه .

٢-٦ يمكن لمقدمى العطاءات أو مندوبيهم الحضور وقت فتح المظاريف لسماع قيمة العطاءات المختلفة عند فتحها .

٢-٧ على مقدم العطاء أن يوضح مع العطاء الأعمال التى قام بها و التى تماثل فى قيمتها العملية و يعفى من هذا الشروط شركات القطاع العام .

٢-٨ يقبل مقدم العطاء أن يبقى عطاؤه قائما و لا يمكن سحبه لمدة ستون يوما من التاريخ المحدد لآخر موعد لتقديم العطاء .

٢-٩ يجب على مقدمى العطاءات أن يوضحوا بعطاءاتهم عنوانهم و ذلك لإرسال المراسلات إليهم بطريق البريد المسجل و تعتبر المراسلات التى تترك لهم فيه بطريق البريد المسجل و التى فى هذا العنوان أنها أعلنت إليهم أعلانا صحيحا .

٢-١٠ تفتح العطاءات فى جلسة مجلس أداة .... الساعة ....

٢-١١ لصاحب العمل الحق فى رفض أى عطاء أو إلغاء المناقصة كليا او جزئيا بدون إبداء أسباب كما انه غير ملزم بقبول اقل العطاءات سعرا .

بند رقم 3 ـالتامين الابتدائى

٣-١ يصحب بالعطاء تامين قدره ٢% من قيمة العطاء نقدا او خطاب ضمان من نصرف معتمد .

٣-٢ لا يدفع صاحب العمل أي فوائد من هذا التامين .

بند رقم 4 ـ التامين النـهائى

٤-١ يجب على المقاول بعد أخطاره بخطاب موصى عليه بقبول عطائه أن يودع فى خلال سبعة أيام مبلغا يعادل ٥ % من مجموع قيمة العطاء لصفة تامين تنفيذ العمل على الوجه الأكمل ولا يعتبر قبول العطاء نهائيا بالنسبة للإدارة وملزما لها إلا بعد سداد هذا التامين بالكامل .

٤-٢ تقبل الأداة خطاب ضمان بدلا من النقد الصادر من أحد البنوك بنفس القيمة و بحيث يكـــون المبلـــغ بأكملـــه مستحق الدفع فورا و نقدا بمجرد طلب كتابى منها و يغير حاجة الى أي أجراء .

٤-٣ يحفظ التامين النهائى لدى الأداة بمثابة ضمان لتنفيذ الأعمـــال المطلوبـــة طبقـــا للشـــروط و المواصفـــات و الرسومات المتعاقد عليها و بالوجه الأكمل و كذا لتحصيل الجزاءات و التعويضات التى قد تستحق لـــــلإدارة علـــى المقاول و ذلك الى أن يتم تنفيذ العقد نهائيا و بطريقة مرضية و حتى يحرر المحضر الدال على اســـتلام الأعمـــال نهائيا .

تابع التأمين النـهائى

٤-٤ لا تدفع الإدارة اى فوائد عن التأمين النهائى و يرد التأمين النقدى عند إتمام تنفيذ الأعمال و تحرير المحضر الدال على استلام الأعمال نهائيا و يرد خطاب الضمان الى البنك الصادر منه ويخطر المقاول بذلك فـــى الوقـــت نفسه .

٤-٥ إذا لم يدفع المقاول الراسى عليه العطاء التأمين النهائى كاملا فى الموعد المحدد له يحق لـــــلإدارة بموجـــب كتاب موصى عليه و دون حاجة الى إنذار أو الالتجاء للقضاء أو اتخاذ أي إجراء ما و دون ضرورة لاثبات الضـــور , أن تسحب قبولها لعطائه و تصادر فى الوقت نفسه التأمين الابتدائى المدفوع منه و لــــلإدارة أن تجـــرى الأعمـــال موضوع التعاقد كلها أو بعضها بنفسها و أن تعهد بها الى الغير بالطريق الذى تراه على أن ترجع على المقاول مقـــدم العطاء بكافة التعويضات المترتبة على ذلك .



بند رقم 5 المكاتبات

بند رقم ٥ المكاتبات :

لا يجوز مطلقا بحث أى موضوع خاص بهذا العقد مشافهة و كل طلب للمقاول بهذا الشأن يجب أن يكون كتابـــة و يجب أن يستند الى أحكام بنود الشروط العامة و المواصفات الفنية أو بنود المقايسة .

بند رقم 6 الاسعار

يجب أن تقدم العطاءات بطريقة تبين بها كميات وفئات كل بند على حدة حسب ترتيب المقايسات المرفقة و يجـــب أن تكتب الفئات بالأرقام و الحروف التى ستكون عليها المحاسبة النهائية .

بند رقم 7 -السجل التجارى

كما يجب على المقاول تقديم البيانات الرسمية الدالة على السجل التجارى مستندات تكوين الشركة و يعفى من هـــذا الشرط شركات القطاع العام .

بند رقم 8 -الشركات وتعدد المقاولين

٨-١ فى حالة وجود أكثر من مقاول واحد يكون المقاولون جميعا مسئولين بالتضامن و إذا كانت الشركة غير مساهمة فلا يجوز لأى عضو الانسحاب منها كما لا يجوز قبول عضو جديد دون الحصول مقدما على قبول كتابى من صاحب العمل و المهندس المشرف.

٨-٢ جميع الإيصالات و التوقيعات و التصرفات من أحد الشركاء و المتعلقة بالعمل مهما كان نوعها تكون ملزمة لجميع المقاولين و لخلفاء من يتوفى منهم .

٨-٣ يفسخ العقد نهائيا بوفاة المقاول ما لم يرى صاحب العمل أو المهندس المشرف تكليف الورثة بإتمام العقد بنفس الشروط و الفئات و بنفس المدة المحددة .

بند رقم 9 -المقاولون الاخصائيون والتنازل عن العقد

٩-١ لا يجوز للمقاول التنازل عن العقد لأى شخص عن اى عمل كما لا يجوز له التنازل للغير عن أى مبلغ مستحق له قبل صاحب العمل .

٩-٢ عند الحاجة الى المقاولون أخصائيون على المقاول الاتفاق معهم على قيامهم بهذه الأعمال تحت أشرافه و مسئوليته أن يذكر أسمائهم و يحصل على قبول كتابى لهم من صاحب العمل أو المهندس المشرف .

٩-٣ لا يجوز للمقاول استبدال أى مقاول معتمد إلا بعد موافقة صاحب العمل أو المهندس المشرف.

٩-٤ المقاول مسئول مسئوليه كاملة عن العمل و حسن القيام به و عن أعمال الأخصائيين بالكامل .

بند رقم 10- مهندس المقاول ومندوبه بالموقع

١٠-١ يجب على المقاول أن يستخدم مهندس نقابى ليعتمد مهندسا منفذا للعملية .

١٠-٢ يجب أن يقيم مهندس المقاول بموقع العمل بصفة مستديمة و يكون مفوضا تفويضا تاما من المقاول للعمل نيابة عنه .

١٠-٣ توقع غرامة على المقاول فى حالة عدم استخدام مهندسا نقابيا لتنفيذ الأعمال موضوع العقد .

١٠-٤ إذا رأى المهندس المشرف أن مندوب المقاول أو مهندسة غير كف فليزم باستبداله فورا و على حسابه و مسئوليته وحده .

بند رقم 11- مكتب واستراحة المهندس المشرف

١١-١ على المقاول أن يقيم بموقع العمل للمهندس المشرف أو مندوبه مكتب

١١-٢ يتكون المكتب من غرفتين و صالة مقاس كل منها ٣م ×٣م بشبابيك شمسية و زجج و أرضية خشب و ملحق بها دورة مياه صغيرة و تجهيز الغرفة الاولى بمكتب صغير و دولاب للرسومات و شماعة و منضدة رسم و ٤ كراسى و تليفون و تجهز الحجرة الثانية كاستراحة بها عدد ١٢ كرسى و عدد٢ منضدة .

١١-٣ يتحمل المقاول المصاريف توصيل و استهلاك الكهرباء و نظافة الاستراحة كما يتحمل تزويدها بالمياه اللازمة

١١-٤ على المقاول تجهيز الاستراحة فى خلال أسبوعين من استلام الموقع .

بند رقم 12- سيارة للمهندس المشرف

١٢-١ على المقاول تدبير سيارة صالحة لنقل المهندس المشرف لموقع العمل .

بند رقم 13- اللوائح العامة والقوانين

١٣-١ على المقاول اتباع جميع القوانين و اللوائح العامة الجارى تنفيذها من وقت لأخر .

١٣-٢ يجب على المقاول أن يبعد عن موقع العمل فى خلال ٢٤ ساعة من استلام مهندسة أو استلامه أمـرا كتابيـا بذلك كل عامل أو موظف يمهل أو يرفض تنفيذ التعليمات التى تصدر إليهم من المهندس أو يخالف النظام أو أحكـام شروط مستندات هذا العقد .

١٣-٣ على المقاول ألا يخرج عن حدود الرخصة التى تعطى له و على حسابه و بناء علـى طلبـه مـن السـلطة المختصة لأشغال الطريق الواقع بجوار البناء و متخلفات الحفر كما يتحمل رسوم استخراج رخص خـط التنظيـم و البناء و كافة الرسوم التى تقضى بها القوانين .

بند رقم 14 - تسليم الموقع

قبل البدء فى تنفيذ الأعمال يقوم المالك أو مهندسة أو مندوبه بتسليم المقاول الموقع الذى ستقام عليه الأعمال موضوع هذا التعاقد .

بند رقم 15 - مسئولية المقاول

١٥-١ يجب على المقاول أن يتخذ كافة الاحتياطات و الإجراءات اللازمة لمنع ما يحدثه سير العمل بمقتضى هـذا العقد من الوفاة أو الإصابات للعمال أو لأى شخص آخر أو من الضرر بممتلكات الدولة أو الأفـراد و هـو وحـده مسئول عما ينتج من الوفاة أو الإصابات أو السرقة أو الأضرار أو الحريق من أى نوع سواء كان ذلك ناشئا بسـبب إهماله أو إهمال وظيفة أو أعماله أثناء سير العمل بحيث لا ينقص من تلك المسئولية أو يؤثر عليها قيـام الإدارة أو مندوبيها بعمل ما أو عدم قيامهم به .

١٥-٢ جميع الأعمال تستمر الى تاريخ الاستلام النهائى فى عهدة المقاول و تحت مسئوليته و عليه أن يصلح جميـع العيوب التى قد تظهر أو الأضرار التى تنشأ من أى سبب بصفة عامة سواء كان ذلك قبل أو بعد اعتماد الجزء مـن الأعمال الذى حدث به الأضرار بمعرفة مهندس الإدارة .

١٥-٣ لا يخل أشراف مهندسى الإدارة على سير الأعمال بمسئوليه المقاول بأية حال من الأحوال بل تبقى مسـئولية المقاول كاملة الى أن يتم استلام الأعمال استلاما نهائيا و يحرر المحضر الدال على ذلك .

بند رقم 16 - سير العمل

على المقاول أن يقدم برنامج سير العمل و هذا البرنامج جزء من مستندات العملية بحيث إذا تأخر المقاول في أى شهر عن تنفيذ أى جزء يؤجل صرف الدفع على الحساب الى أن يتم برنامج الشهر و توقع غرامة التأخير و هكذا الى نهاية العمل و للمالك الحق فى سحب العمل من المقاول إذا تأخر فى تنفيذ البرنامج و يستعمل حقه المخول له .

بند رقم 17 - نهو العمل وغرامة التأخير

١٧-١ على المقاول نهو و تنفيذ الأعمال موضوع العقد فى خلال مدة " م " من تاريخ صدور الأمر الكتابى إليه و تسليمه موقع العملية بما فى ذلك أى زيارات أو تعديلات تصدر بهما أوامر كتابية بمقتضى الحق المخول للإدارة طبقا لأحكام هذا العقد و حتى يصبح العمل صالحا من كل الوجوه للاستلام الابتدائى .

١٧-٢ إذا تأخر المقاول فى إتمام العمل و تسليمه كاملا فى المواعيد المحددة و لم تسر الإدارة سحب العمل منه لهذا السبب توقع عليه غرامة تأخير عن المدة التى يتأخر فيها نهو العمل بعد الميعاد المحدد للتسليم و الى أن يتم الاستلام الابتدائى و تكون غرامة التأخير على النحو التالى :

غرامة التأخير

- ١ % عن الأسبوع الأول أو جزء منه
- ١،٥ % عن الأسبوع الثانى أو أى جزء منه .
- ٢% عن الأسبوع الثالث أو أى جزء منه .
- ٢،٥ % عن الأسبوع الرابع أو أى جزء منه .
- ٣% عن أى مدة تزيد بعد الأربعة أسابيع .

١. تحتسب الغرامة من قيمة ختامى العملية جميعها إذا كان الجزء المتأخر يمنع الانتفاع بالعمل على الوجه الأكمل فى المواعيد المحددة

٢. تحتسب الغرامة من قيمة الأعمال المتأخرة فقط إذا كان الجزء المتأخر لا يمنع الانتفاع بالعمل على الوجه الأكمل فى المواعيد المحددة .

١٧-٣ توقع غرامة التأخير بمجرد حدوث التأخير و بدون الحاجة الى إنذار أو اتخاذ أية إجراءات قانونية أو ضرورية لاثبات الضرر و تخصم الغرامة من مستحقات المقاول قبل الإدارة .

١٧-٤ لا يخل هذا بحق الإدارة فى الرجوع على المقاول بأية تعويضات أخرى كما لا يخل بحقها فى استعمال كافة الحقوق المخولة لها و بموجب هذا العقد .

١٧-٥ المقاول غير مسئول عن أية تأخيرات يثبت للإدارة أن سببها لم يكن فى الإمكان توقعه عند وقت دراسة تقديم العطاء و كانت خارجة عن أرادته على شرط أن يقوم المقاول عند حدوث أى حادث يرى أنه سيكون سببا فى تأخير العمل بأخطار الإدارة فورا و كتابة بهذا الحادث حتى تتمكن من تحقيق سبب التأخير .



١٨-١ بدون الإخلال بحقوق الإدارة الواردة فى مستندات هذا العقد فأنه إذا أصبح المقاول مفلسا أو قدم طلبا بإفلاسه أو ثبت إعساره و إذا أنسحب من العمل كلية و تركه أو إذا أوقف العمل كلية مدة لا تزيد عن خسة عشر يوما تقريبا إلا إذا أثبت وجود قوة قاهرة أو إذا أظهر بطئا فى سير العمل لدرجة ترى الإدارة أنه لا يمكن إتمام العمل فى المدة المحددة أو إذا أخل بأى شرط من شروط العقد أو أغفل فى القيام بأحد التزاماته المقررة بالعقد و لم يصلح أثر ذلك فى خلال خمسة عشر يوما من تاريخ استلامه أخطارا كتابيا للقيام بأجراء هذا الإصلاح فللإدارة فى أى حال من الأحوال الحق فى تفسخ العقد أو تسحب من المقاول تنفيذ باقى الأعمال أو أى جزء منها من حق الإدارة فى الحصول على التعويضات المقررة بمقتضى نصوص القانون المدنى .

١٨-٢ تقرر الإدارة سحب تنفيذ باقى الأعمال موضوع هذا العقد سواء كان ذلك بموجب هذا البند أو بموجب نص آخر و يكون بأخطار المقاول بخطاب موصى عليه دون الحاجة الى اتخاذ أى إجراءات قضائية آخرى .

بند رقم 19 - ما يترتب على سحب العمل من المقاول

فى حالة سحب العمل يكون للمالك تبعا لتقديره الحق المطلق فى أن يستعمل أحد الحقوق الآتية :

أولا : أن يقوم بنفسه و على حساب المقاول بتنفيذ جميع الأعمال التى لم تتم بعد .

ثانيا : أن يطرح كل أو بعض الأعمال التى لم تتم بعد فى مناقصة من جديد .

ثالثا : أن يتفق مع أحد المقاولين بطريق الممارسة لاتمام العمل .

و للمالك الحق أيضا فى حجز كل الآلات و الأدوات و المواد التى استحضرها المقاول و له أن يستعملها و للمالك الحق فى حجز كل الآلات و المواد بعد انتهاء العمل ضمانا لحقوقه لدى المقاول كما يجب على المقاول أن يدفع للمالك كل ما يتكبده من النفقات فى هذا السبيل و للمالك أن يخصم قيمة النفقات و الخسائر المشار إليها من أى مبالغ تكون مستحقة للمقاول .

بند رقم 20 - ما يترتب على سحب العمل من المقاول

فى حالة سحب العمل كله أو بعضه يحرر كشف بالأعمال التى تمت و بالآلات التى استحضرها و بالمهمات التى لم تستعمل و التى يكون قد وردها المقاول لمكان العمل و هذا الجرد يكون فى مدى ١٥ يوما من تاريخ سحب العمل و ذلك بمعرفة مهندس المالك و المقاول .

بند رقم 21 - الفئات والموضوعات والكميات

يقبل المقاول كثمن لجميع الأعمال ما هو مبين بالعقد بما فى ذلك توريد و تركيب و نقل المواد و المصنعية و العدد و الآلات و السقايل و غير ذلك مما يلزم لتنفيذ الأعمال على الوجه الأكمل .

بند رقم 22 - القياس والوزن

تقاس أو توزن الأعمال بمعرفة المهندس المشرف أولا بأول أثناء سير العمل بالاشتراك مع مهندس المقاول و يوقع بصحة هذه المقاسات و الأوزان كل من المهندس المشرف و مهندس المقاول .

بند رقم 23 - الدفعات

٢٣-١ يصرف المقاول فى الأسبوع الأول من كل شهر بالنسبة للأعمال المنفذة مبالغ لا تتجاوز ٩٥ % من قيمتها

٢٣-٢ يصرف للمقاول فى الأسبوع الأول من كل شهر بالنسبة للمواد التى وردها الى موقع العملية مبالغ لا تتجاوز ٨٠% من قيمتها ويكون تقدير قيمة هذه المواد متروكا لمهندس الإدارة و على أن تستعمل فى الأعمال الثابتة و أن توضع فى المخازن بحالة منتظمة و مضمونة و كلما أدخلت هذه المواد فى تنفيذ الأعمال تخصم الدفع التى صرفت منها من الدفع التى تعطى للمقاول بعد ذلك .

تابع بند رقم 23 - الدفعات

٢٣-٣ تحسب المبالغ التى تعطى على الحساب طبقا لكشوفات التى يحررها المهندس الإدارة بالاشتراك مع مهندس المقاول و تعتمدها الإدارة .

٢٣-٤ لا يمكن اعتبار الكشوف التى تعطى لصرف الدفعات كموافقة من الإدارة على الأعمال أو المواد التى صرفت من أجلها و لا يمكن اعتبارها تنازلا من الإدارة عن حقوقها المقررة بمقتضى هذا العقد .

٢٣-٥ بعد استلام الأعمال استلاما ابتدائيا تقم الإدارة بتحرير كشوفات الحساب النهائى و التى تكون شاملة لقيمة كل الأعمال التى تم تنفيذها فعلا و يدفع للمقاول ما يستحقه بعد ذلك مباشرة مع خصم المبالغ التى صرفت على الحساب كما تخصم منها غرامة التأخير المقررة و تخصم المبالغ التى تلزم لإيصال قيمة التأمين الابتدائى الى ما يوازى ٥% من قيمة جميع الأعمال التى تمت فعلا و ليس للمقاول الحق فى المطالبة بأى فوائد أو تعويضات بسبب التأخير فى صرف أى مبالغ مستحقة قبل الإدارة له .

٢٣-٦ عند الاستلام الأعمال استلاما نهائيا و تحرير المحضر الدال على ذلك يجرى تسوية الحساب النهائى بين الإدارة و المقاول و يدفع له ما يتبقى بعد ذلك و يرد إليه التأمين النهائى المحفوظ لدى الإدارة .

٢٣-٧ كل المبالغ المستحقة للإدارة على المقاول و التى يكون للإدارة الحق فى استرجاعها منه تطبيقا لاحكام هذا العقد و تخصم من أى مبالغ يستحق للمقاول قبل الإدارة أو من التأمين النهائى .

بند رقم 24 -التأخير فى القيام بالالتزامات

٢٤-١ يجب على المقاول أن يبدأ فى تنفيذ العمل المطلوب أداؤه بمقتضى العقد و يستمر فيه بنشاط و سرعة .

٢٤-٢ إذا تأخر المقاول فى البدء فى القيام بالعمل أو إذا عجز أو أهمل فى مراعاة تنفيذ أوامر المالك أو تعليمات مهندسة الصادرة إليه أو فى مرعاه شروط العقد فللمالك أن يطلب من المقاول بموجب إعلان كتابى القيام بالتزاماته بكل دقة سواء كان ذلك فى إصلاح مخالفة سابقة أو لاحقه لاعلان الملك و له الحرية فى استعمال الحقوق المخولة له .

بند رقم 25 -تعديل الاعمال

٢٥-١ للإدارة الحق فى أى وقت سواء قبل أو بعد البدء فى العمل أن تعدل فى الأعمال بالزيادة أو بالنقص أو بحذف بعض البنود الواردة فى جدول الكميات و الأسعار بحيث لا تتعدى قيمة التعديل "ربع " قيمة مجموع العقد بأجمعه ويجب على المقاول أن يتبع و ينفذ هذه التعديلات بمجرد أخطاره بكتاب موصى عليه من الإدارة و تعتبر هذه التعديلات كأنها واردة فى أصل العقد و بنفس الأسعار الواردة به و فى نفس المدة المحددة به .

٢٥-٢ إذا زادت قيمة التعديلات عن ربع قيمة العقد بأجمعه بالزيادة أو بالنقص كان للمقاول حق الاعتراض كتابة على ذلك و الاتفاق مع الإدارة .

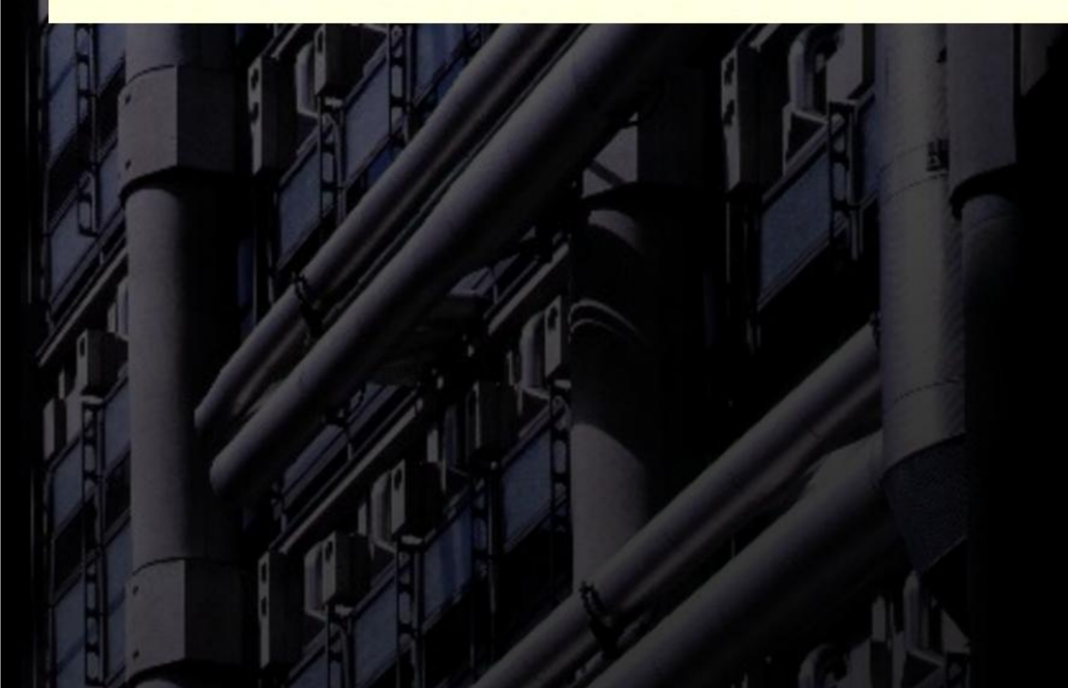
٢٥-٣ إذا كانت الأعمال المطلوب تنفيذها ليست لها أسعار بالعقد فيتفق على السعر المناسب لها المقاول قبل البدء فى تنفيذ العمل بشرط ألا يتأخر تنفيذ العمل بسبب أى خلاف أو نزاع قد يقوم بشأن هذا الاتفاق .

٢٥-٤ لا يترتب على أعمال التعديلات و الأعمال الإضافية أية تأخير فى تنفيذ العملية فى الوقت المحدد و المقاول مسئول عن التأخير الذى يحدث إذا لم يتمكن من تسليم الأعمال كلها فى الميعاد المحدد .

بند رقم 26 -التزامات المقاول

٢٦-١ على المقاول مراجعة الرسومات و المواصفات الفنية قبل الشروع فى تنفيذ الأعمال المطلوبة و عليه أخطار الإدارة فى الوقت المناسب بأى ملاحظات فى هذا الشأن و المقاول مسئول وحده عن جميع التصميمات الواردة فى الرسومات التنفيذية و المواصفات الفنية الخاصة بالأعمال موضوع العقد كما لو كانت مقدمة منه ما أم سبق التنبيه منه كتابة بموجب عيب أو خطأ فنى فيها .

٢٦-٢ على المقاول أن يتحرى بنفسه عن طبيعة الأرض المقام عليها المبانى المطلوبة و القيام بعمل الجسات و الاختبارات اللازمة لذلك للتأكد من صلاحية التربة للتأسيس عليها فى المناسب و بالطريقة المبينة بالرسومات المعتمدة .



بند رقم 27 - الجدول الزمنى

البرامج التنفيذية هى دراسة زمنية فى تخطيط وتنظيم العمل عند تنفيذ اى عملية انشائية وتحديد موعد مؤكد لنهو كل مرحلة من مراحل العمل وتزويد موقع العمل بالمـــــواد والادوات والعمال فى التوقيت المناسب وذلك ضمانا لنهو الأعمال فى مواعيدها المحددة ومنع تعطل وتعثر العمل اثناء التشغيل وهى العملية التى تلى اجراءات المرحلة التحضيرية وقبل البدء فى عملية التنفيذ نفسها ولابد من المهندس الناجح من عمل برنامج زمنـــى لعمليته يوضح مراحل العمل وتوقيتاتها بحيث ينفذ طبقا لهذا البرنامج حتى يستطيـــــع انهاء العمل فى الوقت المحدد ومن الواجب على المهندس المنفذ عند عمل البرنامـــــج الزمنى مراعاة تسلسل العمل والمحافظة على استمرارالعمل وعدم حدوث اى اختناقات فى عملية التنفيذ حيث يجب ان تستمر دواليب العمل فى العمل ولاتتوقف حيث ان توقفها ثم اعادة تشغيله يؤثر على كفاءة العمل وتوقيت نهوه فمثلا بالنسبة لدولاب النجارة لابد من عمل حساب ان المجموعة القائمة بالعمل لاتزيد او تقل عن العدد الكافى للعمل على الوجه التالى .

اولا : فى حالة اذا كانت العملية عبارة عن مجموعة من المبانى

أ - شد نجارة القواعد ٠

ب - أثناء رص حديد القواعد وصب الخرسانة المسلحة يقوم دولاب النجارة بعمل قواع المبنى الثانى وهكذا ٠

ج - بعد الانتهاء من نجارة قواعد المبنى الثانى تكون خرسانة القواعد قد انتهت فى المبنى الأول حيث يبدأ النجارون فى شد نجارة رقاب الأعمدة ٠

د - وهكذا يستمر العمل دون توقف بالنسبة لجميع مجموعات العمل مما يؤدى الى ضغط النفقات الادارية ونهو العمل فى المواعيد المحددة ٠

ثانيا : اذا كانت العملية عبارة عن مبنى واحد

أ - يبدأ عمل النجارين بعمل نجارة قواعد جزء من المبنى ٠

ب - أثناء صب هذه القواعد يقوم النجارون بشد نجارة القواعد الأخرى وهكذا حتى انتهاء العمل

نموذج لجدول زمنى

برنامج زمنى للتشـــيد

اسم المقاول العمومى : ...

اسم المشروع : ...

الزمن / نوع النشاط	يناير	فبراير	مارس	ابريل	مايو	يونيه	يوليه	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
حفر القواعد												
خرسانة عادية												
فورمات خشبية للخرسانة المسلحة												
مبانى												
سقف خرسانى												
بياض												
تشطيبات خشبية												
رخام وسيراميك												
دهانات												
تركيبات صحية												
تركيبات كهربائية												
تشطيب أرضيات												
تركيب الخردوات												

نموذج لجدول زمنى لمبنى دورين

مسلسل	بيان الأعمال	الكمية	الوحدة	سبتمبر				أكتوبر				نوفمبر				ديسمبر			
				7	15	23	30	7	15	23	31	7	15	23	30	7	15	23	31
1	بند أعمال الحفر أرض عادية	200	م٣																
2	بند خرسانة عادية للأساسات	40	م٣																
3	بند خرسانة مسلحة للأساسات	30	م٣																
4	بند خرسانة مسلحة للأعمدة	5	م٣																
5	بند مباني للجلسة	40	م٣																
6	بند عزل القواعد والأساسات	150	م٢																
7	بند ردم للأساسات والجلسة		م٣																
8	بند خرسانة عادية للدور الأرضي	200	م٣																
9	بند خ م للسقف وكمرات أرضي	45	م٣																
10	بند خ م أعمدة دور أول	5	م٣																
11	بند خ م للسقف وكمرات أول	45	م٣																
12	بند مباني أرضي وأول		م٣																
13	بند أعمال كهرباء بالمقطوعية																		
14	بند عزل السطح	200	م٢																
15	بند أعمال سباكة بالمقطوعية																		
16	بند خ ع ميول	200	م٢																
17	بند بلاطة السطح	200	م٢																
18	بند أعمال تركيب حلوق داخلية		بالعدد																
19	بند أعمال محارة داخلية	750	م٢																
20	بند أعمال بياض الواجهات	500	م٢																
21	بند سيراميك أضيات		م٢																
22	بند نجارة أضيات		م٢																
23	بند تركيب أبواب و شبابيك																		
25	بند أعمال دهانات		م٢																

* مثال للجدول الزمني الموجود في الموقع والذي يوضح سير العملية وتحدد عليه مدة إتمام الأعمال بخطوط أفقية في الخانات الموضحة

أعمال تشغيل الموقع

مقدمة

بعد إنتهاء مراحل إسناد العمل إلى أحد المقاولين وبعد إستكمال التعاقدات بين كل من صاحب العمل والمقاول وتوقيع على دفتر الشروط العامة والمواصفات الفنية تأتى المرحلة التى تظهر كفاءة المهندس المنفذ فكلما إزداد كفاءته كلما أتخذ التدابير التى سنوردها فيما بعد يحقق مبدأ أقل مجهود وأكبر إنتاج مع أقل تكلفة وحتى يصل إلى حال التشغيل السليم للموقع بما يحقق سرعة نهو الأعمال بالإضافة إلى عدم استهلاك الآلات والمحافظة على التشوينات والمواد

التدابير الواجب إتخاذها لتشغيل الموقع تشغيلاً سليماً

1 – دراسة مستندات العقد :

أ) تبدأ دراسة مستندات العقد من تاريخ إصدار الأمر للمقاول بتنفيذ العملية موضوع التعاقد كما يجب على مهندس المقاول دراسة الرسومات المقدمة له من المالك وتفهمها تفهما كاملا .

ب) على مهندس المقاول مراجعة جميع المقاسات والقطاعات والتأكد من سلامتها حيث أنه يجب ألا يكون غائبا عن ذهنه أنه هو المسئول الأول عن سلامة المبنى

تابع التدابير الواجب إتخاذها لتشغيل الموقع تشغيلاً سليماً

2 – التشوينات :

أ) يجب على المهندس المنفذ اتخاذ التدابير اللازمة لتوصيل المون والمهمات والآلات والعمال إلى موقع العمل .

ب) كما يجب على المهندس المنفذ اتخاذ الاحتياطات اللازمة لتجهيز أماكن التشوين بحيث يكون قريبة من أماكن التشغيل .

ج) يجب أن تكون التشوينات في مكان لا يعوق العمل ولا يعوق حركة المواصلات داخل الموقع .



د) على المهندس المنفذ توريد العدة اللازمة لعملية كاملة من أخشاب و قمط و ألواح لتزانه و خلافه و تشوينها بالموقع بطريقة يضمن بها عدم ضياع أو إتلاف أى منها .

هـ) بالنسبة للرمل و الزلط يلاحظ تشوينها قريبا من الأسمنت لسهولة تشغيلهم لعمل الخرسانة و التفادى بعثرة كميات الرمل و الزلط .

تشوين الرمل والزلط والأسمنت قرب الخلاطة لتسهيل العمل

تابع التدابير الواجب إتخاذها لتشغيل الموقع تشغيلاً سليماً

ما يجب مراعاته عند تشوين مواد البناء



- تصنف الأخشاب و العروق كل نوع على حده و يوضع كل نوع و كل طول على حده .

- تشوين القمط و الفئوس و الكواريك في مخزن للمحافظة عليها من التلف أو الضياع و كذلك الغلقان و البراميل و خلافه .
- يجب تشوين الكميات الكافية من مواد البناء لتشغيل العمال حتى وصول باقى التنشوينات مع مراعاة أن يكون هناك تشوينات احتياطية . كما يراعى عدم مزج الموقع بالتشوينات حتى لا يؤدى إلى إعاقة حركة العمل . .

تابع ما يجب مراعاته عند تشوين مواد البناء

- يجب تفادى التشوين في مناطق الحفر المستقبلية .
- جميع التشوينات و العدة و الأدوات و الأخشاب تصير ملكا للمالك حتى موعد تسليم الابتدائى و عمل كشوف الختامى ولا يجوز للمقاول نقلها أو التصرف فيها (حسب الشروط العامة) وذلك خلال فترة البناء
- يجب عند تشوين الأسمنت عمل الأحتياطات اللازمة لمنع وصول البلل أو الرطوبة إليه حتى لا يتصلد (يشك) ولذا يجب أن يحفظ كما يلى :

1 – يوضع في مكان مغطى أو يغطى بالمشمعات .

2 – يوضع على طبلية من الأخشاب لمنع نفاذ الرطوبة إليه ..



تغطية اماكن تشوين الاسمنت

تابع ما يجب مراعاته عند تشوين مواد البناء

- بالنسبة للطوب يلاحظ تشوينه بجانب الأعمال المطلوب بناءها ليسهل مناولته للبنائين أولا بأول و يكون الرص على صفين كل صف عرض 2 طوبة و بينهما ممر حتى يتمكن المهندس من إستلام الطوب أثناء مروره خلال هذا الممر . .



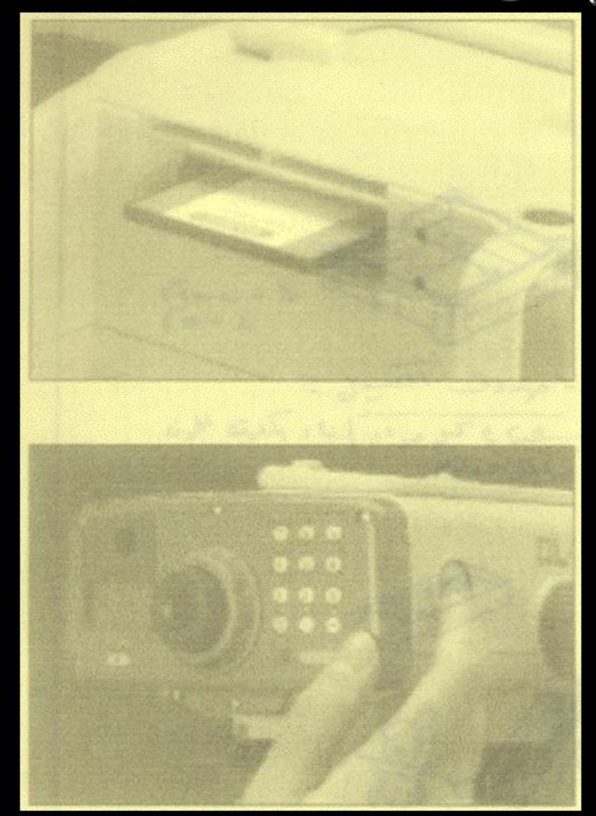
تشوين الطوب بالموقع

تابع التدابير الواجب إتخاذها لتشغيل الموقع تشغيلاً سليماً

3 – الميزانية الشبكية :

أ) على المهندس المنفذ عمل ميزانية شبكية للمواقع قبل البدء في العمل على أن يوقع صاحب العمل أو مهندسه على هذه الميزانية لحساب كميات الحفر و الردم منها .

ب) على المهندس لينفذ عمل روبير ثابت مع سلسلة المناسيب من هذا الروبير .



بعض الأجهزة المساحية المستخدمة بالموقع

تابع التدابير الواجب إتخاذها لتشغيل الموقع تشغيلاً سليماً

4 – الجسات :

أ) على المهندس المنفذ عمل عدة جسات لمعرفة طبيعة طبقات الأرض مع أخذ العينات اللازمة من التربة في أجزاء مختلفة من الموقع و على أعماق مختلفة مع ملاحظة أنه في المساحات امحددة تعمل جستان بعيدا عن حدود المبنى كلما أمكن

ب) إذا وجد أن عمق التأسيس لا يتفق مع الرسومات يرجع للمهندس المصمم و يوضح له الأمر .

ج) هذا البند المذكور بالتفصيل في كتاب الأساسات و ميكانيكا التربة للمؤلف .

5 – المياه :

أ) يجب دراسة طريقة إمداد الموقع بالمياه سواء كان مواسير أو طلمبات أو بالصفائح أو التنكات أو خلافه كما يجب دراسة شبكة المياه الداخلية ومن البديهى أنه لا يمكن تنفيذ أى عملية دون توصيل المياه للموقع وتتم عملية التوصيل هذه إما بعمل توصيلات مياه أو دق طلمبات أو عمل خواص لتخزين المياه .

ب) يجب تقدير قطر ماسورة المياه الواصلة للموقع حتى يكون مقدار تصرف المياه كاف لسد حاجة العمل و خاصة أيام صب الخرسانات و يلاحظ أن يكون قطر الماسورة من 1:2 بوصة .

ج) يجب أن تكون المياه نظيفة و خالية من الأملاح .

تابع التدابير الواجب إتخاذها لتشغيل الموقع تشغيلاً سليماً

6 – دراسة المنشآت المؤقتة للموقع :

أ) يقصد بالمنشآت المؤقتة المخازن و الأستراحات و الورش (بلاط و نجارة) .

ب) لابد من عمل سور و نقط حراسة للموقع .

جـ) لابد من تنظيم طريقة المرور داخل الموقع و طريقة دخول و خروج السيارات اللورى و يجب أن تراعى بقدر الإمكان وجود مدخل واحد فقط بجانبه كشك صغير لملاحظة البوابة .

* قبل البدء في أعمال الحفر لابد من دراسة عمق الحفر و تأثيره على المباني المجاورة لمنع أى تصدع يمكن حدوثه له .



خوازيق لسند حائط الجار



الأستراحات المؤقتة بالموقع

تابع التدابير الواجب إتخاذها لتشغيل الموقع تشغيلاً سليماً

نصائح عامة أثناء تشغيل الموقع :

1 – المحافظة على العلاقة الطيبة بين العاملين .

2 – الإشراف المستمر .

3 – تفهم المهمة و دراسة العملية دراسة كاملة و معرفتها جيدا .

4 – مراجعة عمليات الأد (التخطيط) و ضبط المقاسات الأفقية .

5 – عمل شرب لتحديد جميع المقاسات الرأسية و ضبطها .

6 – متابعة البرنامج الزمنى و العمل على تذليل صعوبات التنفيذ .

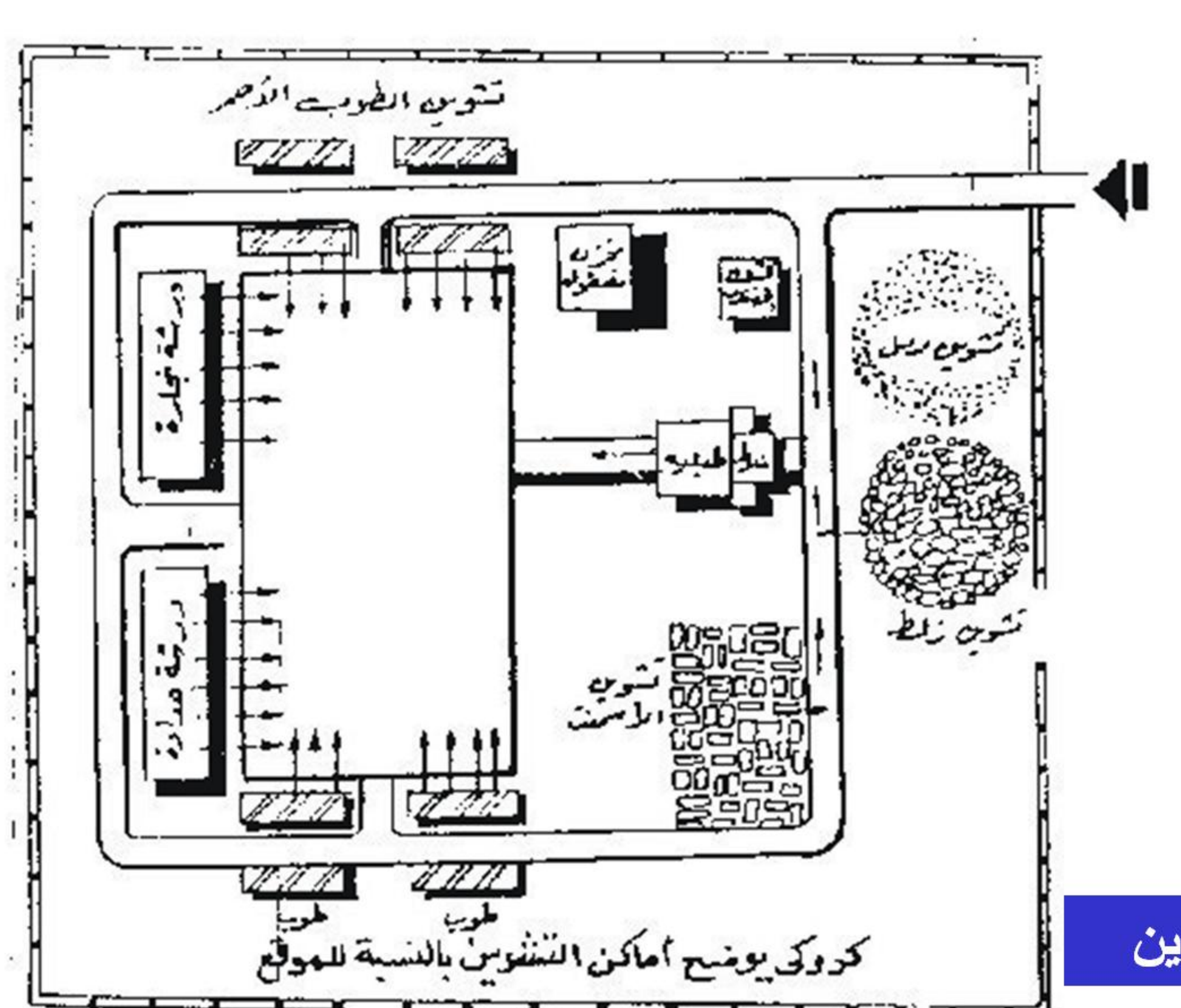
7 – معرفة المواد المطلوبة مع ترتيب توقيت توريدها .

8 – حصر ما يتم من أعمال أول بأول و عمل المستخلصات في المواعيد المحددة حسب العقد .

9 – اخلاء الموقع بعد انتهاء العملية من المعدات و المون و الورش و الردم و تسليمه نظيفا تماما

10 – اتخاذ الأحتياطات اللازمة للمحافظة على اللوائح الخكومية و مكافحة الحرائق و اتباع قواعد شغل الطريق و حفظ النظام .

تجهيز الموقع



اماكن التشوين

تجهيز الموقع



تشوين الاسمنت بالموقع

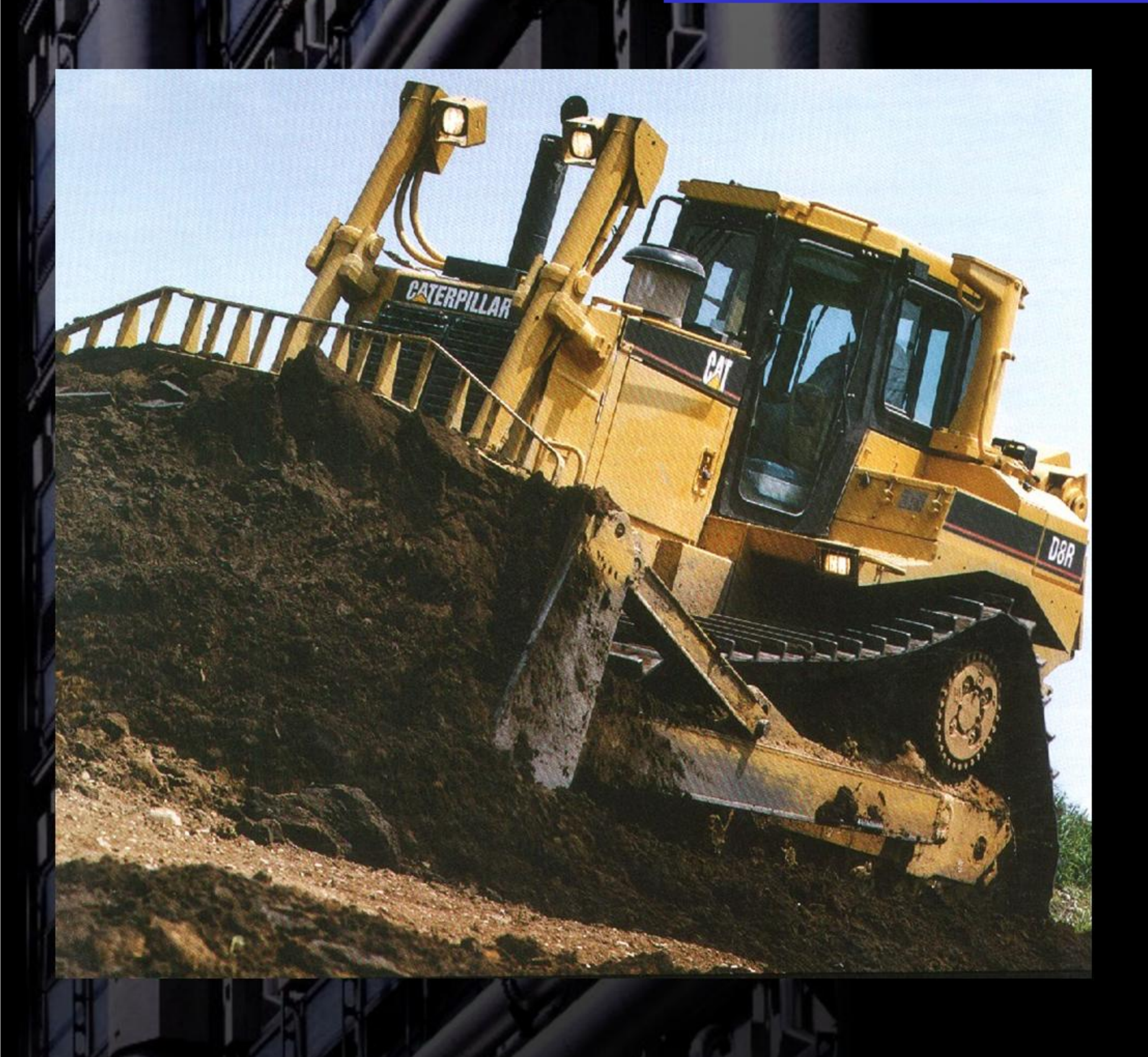

تجهيز الموقع
تشوين الزلط و الحديد
تشوين الرمل داخل الموقع

بعض المعدات المستخدمة فى تجهيز الموقع



اللودر

بعض المعدات المستخدمة فى تجهيز الموقع



الجريدر



بعض المعدات المستخدمة فى تجهيز الموقع
CAT
325 LN
POWERLINER
Reichmuth
الحفار

بعض المعدات المستخدمة فى تجهيز الموقع



بريمة حفر الخوازيق

العدد اليدوية والآلات المستعملة في المباني

1- الفأس : وتتركب من رأس الحديد المطروق المقسى حافتها حادة ومستقيمة بطول يتراوح بين 20 ، 25 سم تركب في يد من خشب التوت أو السنط وتستعمل للحفر في التــربة المــفككة

2- الازمة : وتتكون من رأس من الحديد المطروق المقسى ذات طرفين أما أن يكون أحدهما مدببا والأخر مبططا أو يكون كلاهما مدببين أو مبططين وتستعمل بعد تركيبها في يد من الخشب في حفر التربة الصلبة

3- الشوكة : وتتركب من رأس من الصلب منتهية بأصابع مبططة ذات أطراف مدببة كأصابع اليد وتركب في يد من الخشب وتستعمل في تقليب جواد الخرسانة عند خلطها

4- الكريك : ويتركب من رأس من صفائح الصلب مركبة في يد من الخشب – وتكون حافة الكريك أما مدببة أو مستديرة أو مستقيمة حسب الغرض المستعمل من أجله .

5- المقاطف : هي أوعية خاصة تستعمل في نقل الأتربة ومواد البناء أو تعبئتها وتصنع هذه المقاطف أما من خوص النخيل المجدول أو من كاوتشوك إطارات العربات


العدد اليدوية والآلات المستعملة في المباني
غلق
فأس
حجاري


العدد اليدوية والآلات المستعملة في المباني
كروانه
كوريك
سلم

6- الجرادل : هي أوعية خاصة تستعمل في رفع المياه أو المواد المائية أو نقلها من مكان إلى أخر تستعمل في وضع الماء على الخرسانة أو المونة لعجنها وتكون هذه الجرادل من الصاج أو الزنك السميك وهى على شكل مخروط ناقص قاعدته العليا مفتوحة ومركب بها يد مستديرة ترفع منها 0 ويستعاض عنها أحيانا بالخرطوم أو صفائح فارغ الزيت أو المواد البترولية

7- صندوق الكيل : هو عبارة عن صندوق من الخشب بدون غطاء أو قاعدة ، أبعاده الداخلية 1.00 × 1.00 متر بارتفاع نصف أو ربع متر ويستعمل في كيل مواد الخرسانة والمون قبل خلطها حسب النسب المتفق عليها

8- المهـــمزة : تتركب من إطار من الخشب بمقاس 1.00 × 0.60 من المتر وبارتفاع نحو 20 سم مركب به يدان على إستقامة جانبية الطويلين ومثبت في قاع الإطار شبكة من أسلاك الصلب المنسوجة ذات عين تختلف صحتها باختلاف الأغراض التي تستعمل من أجلها

9- المسطرين : ويتركب من سلاح من الصلب مركب في يد خشبية ويستعمل في فرش المون حسب الحاجة إليها

10- القــدة : وهى عبارة عن قطعة مستقيمة تماما من الخشب الزان أو السويد مستطيلة المقطع وحادة السوك بقطاع حوالي 4" × 1.5" بوصة وبأطوال تختلف من 1.50" - 3.00" متر وتستعمل في ضبط أسطح المباني ، وقد توجد بأطوال أقل من 1.50 متر ويكون قطاعها 3" × 1" بوصة وتعرف في هذه الحـــــــالـة بإسم الـــدراع

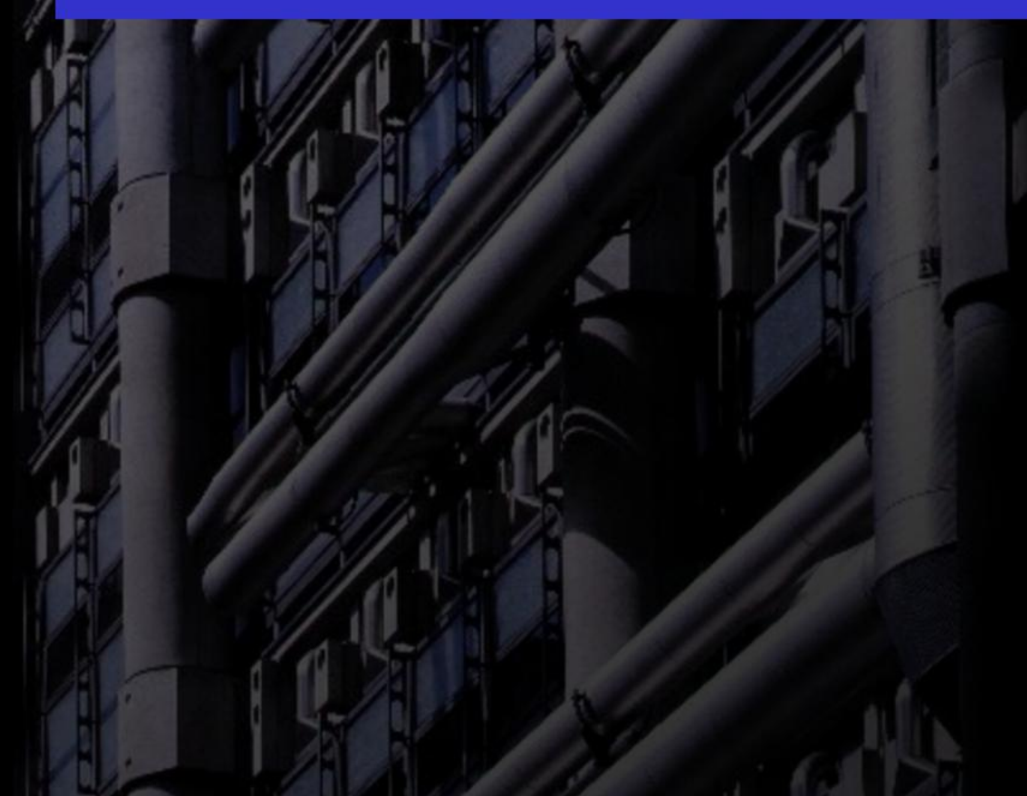
11- التكنــة : هي عبارة عن صندوق مفتوح من الخشب على هيئة هرم رباعي ناقص قاعدته العليا مفتوحة توضــع المــون المعجـونة بها لإستعمالها حسب الحاجة

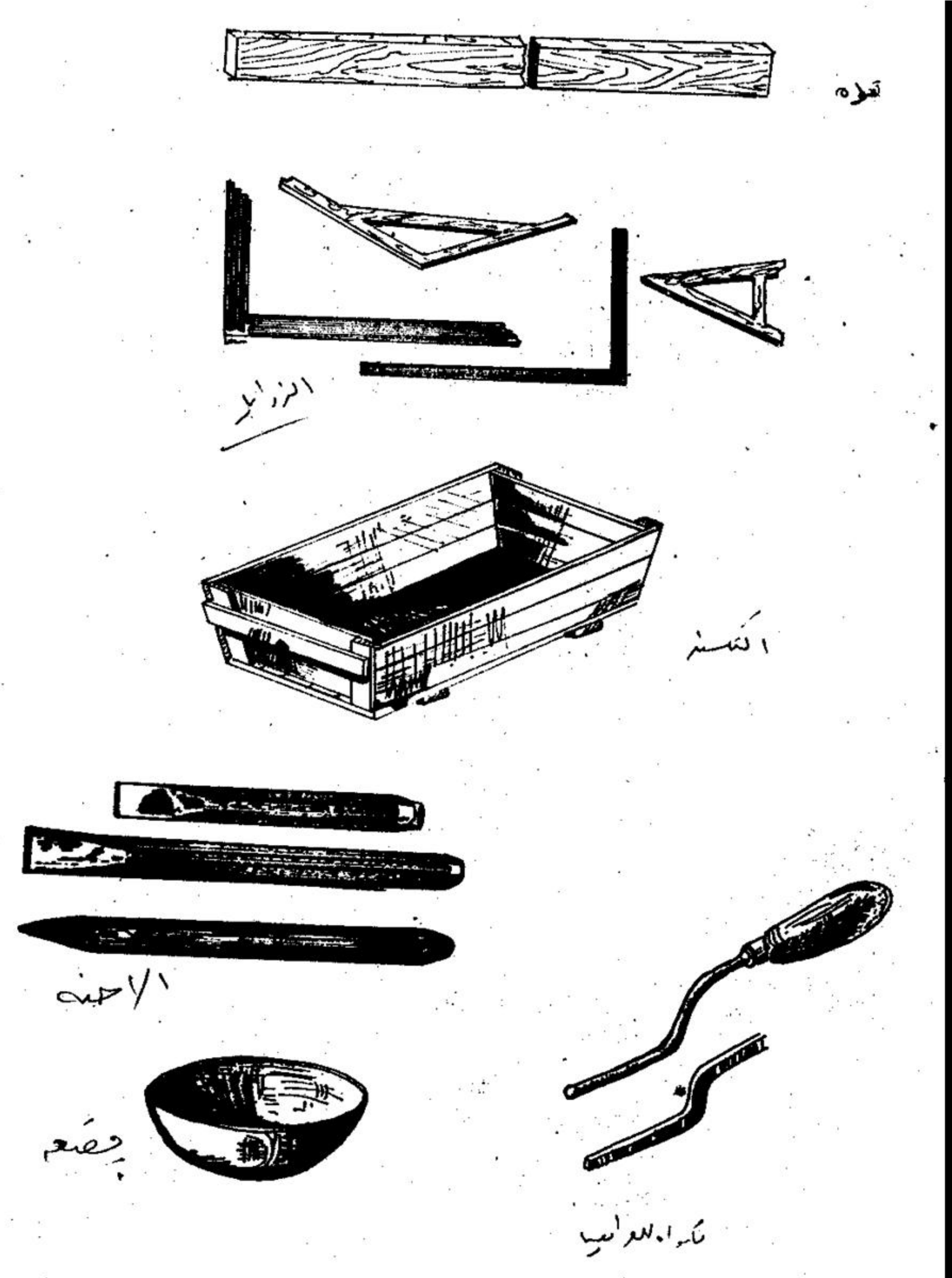
12- مكواة العراميس : هي عبارة عن سيخ أو خوصه من الصلب يشكل طرفها حسب الشكل المطلوب للعراميس

13- الأجنــة : هي قطعة من قضيب من الصلب قطاعه العرضي مسدس أحد طرفيه مبطط وحاد والأخرى مستوى - وتستعمل في عمل الشنايش في الحوائط 00 ألخ وتوجد بأطوال مختلفة تتراوح ما بين 10" ، 15" بوصة ، وقد توجد بطول حوالي المتر وتعرف في هذه الحالة باسم العتلة ويكون طرفها القــاطع مائــلا على طولها

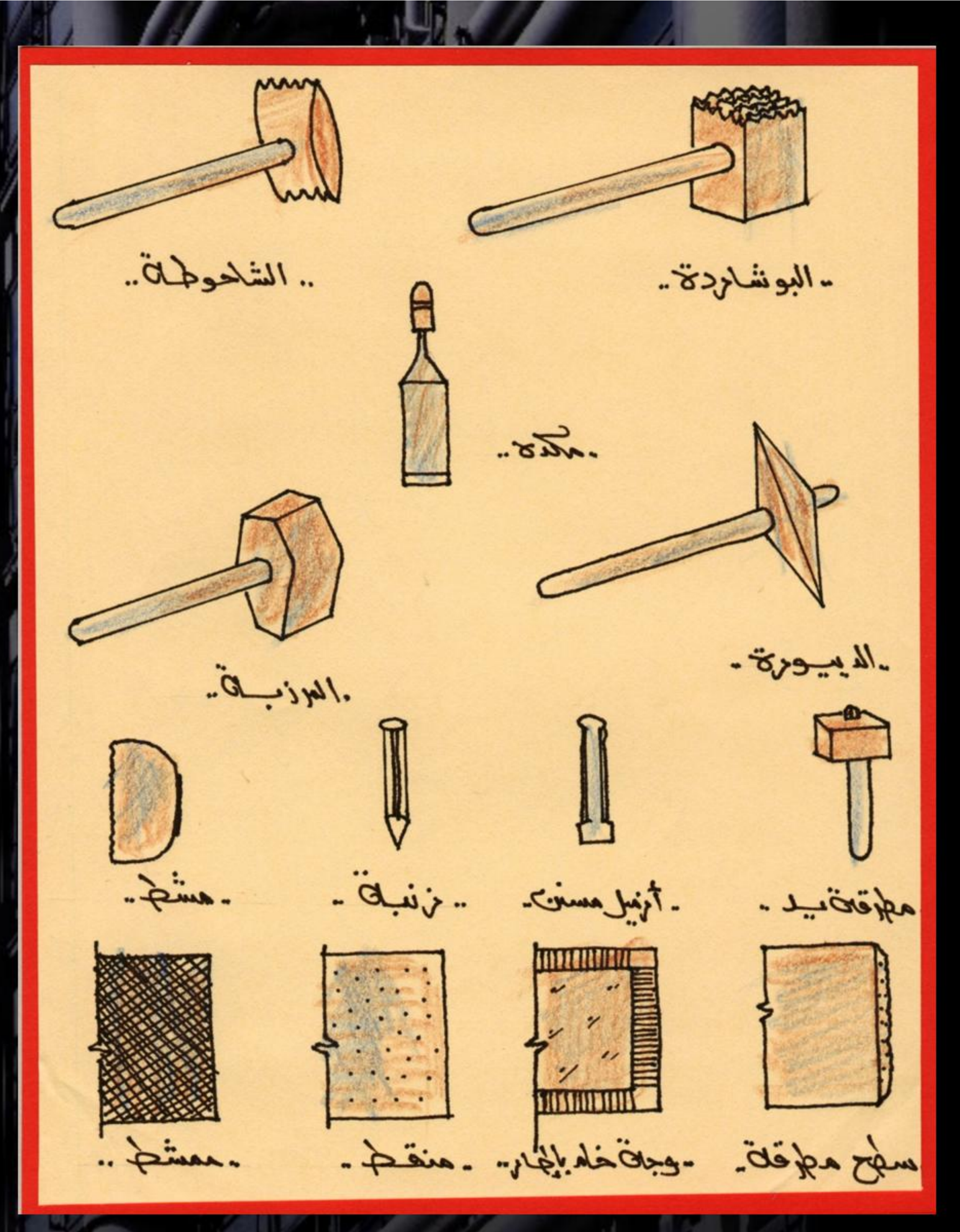
-14القصعة : (القروانة) وهى وعاء مستدير على شكل قطعة من سطح كرة من صاج الصلب بقطر يتراوح بين 40 و 50 سم وتستعمل في نقل المون والخرسانات من المعجن إلى مكان العمل

-15الزاوية : وتتركب من قطعتين مستقيمتين من الخشب مثبت طرف أحدهما بطرف الأخرى بحيث تصنعان مع بعضهما زاوية أما قائمة أو حادة أو منفرجة أو زاوية أخرى مطلوبة وهناك زوايا أخرى من الصلب



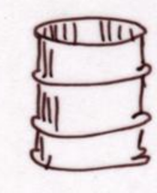


بعض الادوات اليدوية المستخدمة فى البناء



بعض الادوات اليدوية المستخدمة فى البناء

أدوات البناء



١- البرميل: لحفظ الماء الخليط



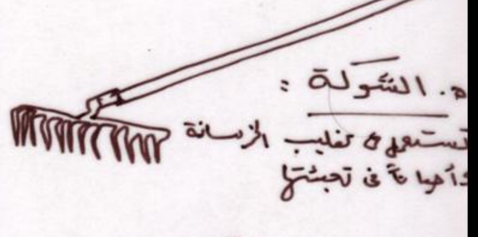
٢- صندوق الكيل: يستخدم في كيل مواد البناء المكونة للمونة والخرسانة





٣- الكوريك: ويستعمل في:
أ- الحفر في التربة الطينية الرخوة
ب- = = = المتماسكة

٤- الهزة الثابتة: عبارة لهز الزلط والرمل



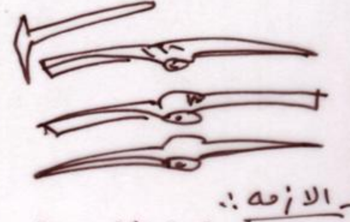
٥- الشوكة: تستعمل في تقليب الخرسانة وأحيانا في تجهيز



قطف كاوتشوك

٦- المقاطف: لنقل الأتربة ومواد البناء





٧- الأزمة: تستخدم في الحفر في التربة الصلبة

٨- البرميل الصفيح: لنقل المياه والمواد المعجونة

٩- الخراطيم: لتوصيل المياه

بعض الادوات اليدوية المستخدمة فى البناء

تخطيط الموقع

عملية التخطيط للموقع هي عبارة عن نقل لوحة القواعد والأساسات من الرسم و رسمها على الطبيعة بالجير و تتلخص هذه العملية في : تثبيت أوتاد أو علامات في أرض الموقع لتحديد خطوط أو مناسيب العمل المطلوب تنفيذه حتى يمكن الرجوع إليها طوال مدة التنفيذ

و عمليات التخطيط هى عكس العمليات المساحية حيث أن البيانات تنتقل من الورق إلى الأرض و في معظم الأخوال تكون عملية التخطيط سهلة في البداية إلا أنه غالبا ما تعترضها بعض الصعوبات أثناء العمل مما يضطر المخطط اتخاذ طرق غير مباشرة في التخطيط و خاصة أثناء التنفيذ المشروع ذاته و تقاس كفاءة المهندس بأقل خطوات من العمل تجرى لإمكان تخطيط الموقع .

وحيث أن كل حالة تعالج النسبة للظروف المحيطة بها فمن الصعب . وضع قواعد سريعة و مضبوطة بها تفادى تلك الصعوبات .

ولضمان دقة التخطيط لابد من الأجهزة المساحية المستعملة من وقت لآخر و أن يراعى في استعمالها تقليل الأخطاء الناسئة عن عدم ضبطها بقدر الإمكان . كما يجب استعمال الشريط الصلب في جميع عمليات القياس إذ أن الهواء يؤثر تأثيرا كبيرا على الأشرطة التيل .

ويمكن ترتيب عملية تخطيط الموقع كما يلي:

أولا : تحديد أركان الموقع بواسطة التيودوليت .

ثانيا : عمل ميزانية شبكية لموقع لتحديد مناسيب الموقع المراد الإنشاء عليه .

ثالثا : عمل الخنزيرة و ضبطها بواسطة التيودوليت .

رابعا : دق المحاور على الخنزيرة .

خامسا : تحديد القواعد أو الأبيار بالجير .

سادسا : الحفر مع استعمال الميزان في تحديد مناسيب الحفر .

تعريف بعض الإصطلاحات التى سيتكرر ذكرها .

أولا : الميزانية :

الميزانية عموما هى فرع من أفرع المساحة و هى تبحث في قياس البعد الرأسى بين نقطتين أو أكثر على سطح الأرض و مقارنة إرتفاعات أو إنخفاضات هذه النقط على مستوى ثابت يعرف عادة بمستوى المقارنة (عادة منسوب السطح البحر) و الميزانية تعد من أهم العمليات المساحية للمهندس فى حياته العملية إن لم تكن الأهم لأنه يحتاج إليها في تحديد الأسس الأولية فى تصميم المنشآت الهندسية و يضطر لإستعمالها طيلة مدة إنجاز الأعمال .

ثانيا : منسوب أية نقطة على سطح الأرض :

هو البعد الرأسى بينها و بين مستوى المقارنة (منسوب سطح البحر) و يعتبر منسوب هذه النقطة موجبا إذا كانت فوق مستو المقارنة سالبا إذا كانت أسقله .

تابع تعريف بعض الاصطلاحات التى سيتكرر ذكرها .

ثانيا : منسوب أية نقطة على سطح الأرض :

هو البعد الرأسى بينها و بين مستوى المقارنة (منسوب سطح البحر) و يعتبر منسوب هذه النقطة موجبا إذا كانت فوق مستو المقارنة سالبا إذا كانت أسفله .

ثالثا : مستوى المقارنة :

تتخذ كل دولة من دول العالم المتمدين مستوى خاص بها تنسب إليه جميع أراضيها و في جمهورية مصر العربية يعتبر سطحا مياه البحر الأبيض المتوسط داخل ميناء الإسكندرية هو مستوى المقارنة .

رابعا : الروبير :

بما أن منسوب أية نقطة على سطح الأرض يساوى مقدار ارتفاع أو انخفاض هذه النقطة عن مستوى المقارنة المعتمد أساسا للمقارنة فلابد إذن لإيجاد منسوب أية نقطة أن تسلسل ميزانية تبدأ من مستوى المقارنة و تنتهى عند هذه النقطة مهما طالت المسافة . و تذليلا لهذا الأمر قامت مصلحة المساحة بجمهورية مصر العربية بسلسلة جملة ميزانيات دقيقة أساسها مستوى المقارنة و متجهة في اتجاهات مختلفة و الغرض منها تثبيت جملة نقط على الطبيعة و حساب مناسيبها بدقة ووضعت على شكل كل نقطة علامة خاصة تعرف بالروبير للرجوع إليها عند اللزوم .

خامسا : الميزانية الشبكية :

الميزانية الشبكية عبارة عن تقسيم الموقع إلى مسافات متساوية سواء في الطول أو في العرض و كل مسافة تبلغ حوالى من 5م : 10م أو أكبر تبعا للموقع المراد الإنشاء عليه و ذلك بخطوط طولية و عرضية و يحددها منسوب تقاطع الخطوط العرضية و الطولية .

الخطوات العملية لتخطيط الموقع

أولا : تحديد أركان الموقع بواسطة التيودليت :

1 – تحدد أى نقطتين على إستقامة واحدة بحيث يكون الخط الواصل بينها موازى لأحد الأضلاع الخاصة بالمربع أو المستطيل المراد إدخاله داخل حدود الموقع . و يكون بعد هذا الخط حوالى ثلاثة أمتار عن حدود المبنى .

2 – يثبت التيودليت عند أقرب هاتان النقطتان من الموقع ثم ترصد النقط الخلفية ثم يلف المنظار على المحور الأفقى بزاوية مقدارها 180درجة و ترصد أى نقطة قريبة من الموقع .

3 – ينقل التيودليت إلى النقطة التى تم رصدها ثم تحدد عدة نقط أمامها لتحدد خطأ أفقيا .

4 – يلف المنظار على المحور الرأسى ليصنع زاوية قدرها 90 درجة مع الخط الأول ثم ترصد عدة نقط لتحديد الخط العمودى بحيث يكون طوله أكبر من عرض المبنى بستة أمتار على الأقل .

5 – يكرر العمل السابق حتى تحدد الأركان الأربعة للموقع .



تابع الخطوات العملية لتخطيط الموقع

ثانيا : تحديد الروبير و سلسلة الميزانية الشبكية :

1 – يحدد مكان الروبير و تسلسل الميزانية من هذا الروبير حتى نقطة ابتداء العمل و ذلك بأخذ مقدمات ومؤخرات فقط إلى أن يوضع الميزان في وضع يمكن منه رصد نقطة ابتداء العمل فيرصد عليه مقدمة ثم يحدد منسوب هذه النقطة .

2 – ينقل الميزان و يوضع على مسافة من النقطة المذكورة و الموجودة في أول أركان الموقع ثم يحدد منسوب سطح الميزان تبعا للروبير الثابت و يثبت الميزان على أن تكون النقطتين على استقامة واحدة و ذلك بانطباق شواخصهما.

3 – يبدأ القياس من هذا الشريط و في اتجاه المركز الآخر المقابل لموقع البنى.

4 – توضع القامة على طول خط السير وعلى مسافات محددة وكذلك عند كل نقطة تغيير في اتجاه ميل سطح الأرض لإمكان تحديد خطوط الكونتور وذلك مع تدوين المسافات و المناسيب في دفتر الميزانية حسب ترتيبها ويستمر العمل هكذا حتى لا يمكن للراصد قراءة القامة بوضوح فينقل الميزان إلى نقطة على نفس هذا الخط تصلح للتغيير ثم يعاد العمل كما ذكر لتحديد منسوب هذه النقطة ولو أنها في الغالب ستكون آخر نقط تم رصدها في الموضع الأول للميزان . ثم ترصد القراءة للنقطة السابقة لها فتكون هى المؤخرة و هذه النقطة هى المتوسطة ثم يكرر هذا العمل حتى الموصول إلى آخر نقطة فتكون هى المقدمة .

تابع الخطوات العملية لتخطيط الموقع

<u>تابع ثانيا : تحديد الروبير و سلسلة الميزانية الشبكية :</u>

5 – و للتحقق من صحة العمل السابق يجب الإستمرار في سلسلة الميزانية حتى الوصول إلى آخر القطاع الطولى و حتى أقرب روبير حيث تؤخذ مقدمات و مؤخرات فقط و يقارن المنسوب الناتج من الحساب في دفتر الميزانية بالمنسوب المدون في كتب الروبيرات فإذا كان هناك فرق وجب ألا يتعدى هذا الفرق القيمة الناتجة من تطبيق القانون التالى :

مقدار الخطأ المسموح به بالمليمتر = طول خط الميزانية بالكيلو متر

و في حالة ما إذا تعذر الوصول إلى أقرب روبير من نقطة آخر القطاع يمكن التحقق من صحة العمل بإعادة الميزانية في إتجاه عكسى حتى الوصول إلى نقطة البداية و ذلك بأخذ مؤخرات و مقدمات فقط ثم مقارنة منسوبة الناتج من الحساب في دفتر الميزانية بالمنسوب المدون في كتب الروبيرات و يجب أيضا ألا يتعدى الفرق بينهما أن وجد نطاق الفروق المسموح بها و الناتجة من إستعمال القانون السابق ذكره و في هذه الحالة يوزع مقدار الخطأ المسموح به بنسبة المسافات بين القراءات .

أما في حالة ما إذا تعدى الخطأ الفرق المسموح به في القانون السابق فأنه من الواجب في هذه الحالة إعادة العمل من جديد .

وفى حالة ما إذا كان طول القطاع كبيرا يجب تقسيم هذا القطاع إلى عدة أجزاء حيث يتم التحقق من صحة العمل في كل جزء منها على حدة قبل البدء في الجزء الثانى . كما يستحسن في هذه الحالة أن تعاد الميزانية في إتجاه عكسى مع أخذ المؤخرات و المقدمات فقط على نقطة التغيير المعينة سابقا .

تابع الخطوات العملية لتخطيط الموقع

تابع ثانيا : تحديد الروبير و سلسلة الميزانية الشبكية :

6 – يحدد بعد ذلك الخط العرضى التعامد على الخط الطولى الأول حيث ينقل الميزان على أول نقطة فيه و التى تكون مشتركة بين خطى العرض و الطول ثم يعاد العمل بنفس الخطوات السابق ذكرها .

7 – ينقل الميزان على النقط السابق أخذ مناسيبها على الخط الأول حيث يحدد منها مناسيب النقط على الخطوط العرضية الوازنة للخط العرضى و يستمر العمل حتى إتمام الميزانية الشبكية للموقع كله .



تابع الخطوات العملية لتخطيط الموقع

ثالثا : طريقة عمل الخنزيرة :

1 – يشد خيط ليحدد المربع م تفرش تحته العروق و تثبت في الأرض فتكون مربعا أو مستطيلا أكبر من حدود المبنى بحوالى ثلاثة أمتار من كل جهة فتكون هى الخنزيرة المطلوبة التى سيتم دق المحاور عليها .

2 – تعمل الخنزيرة من عروق خشبية و يجب أن تكون هذه العروق مستقيمة و بمـــــقاس حوالى 4 × 4 بوصة و لا يقل عن 3 × 3 بوصة .

3 – يجب أن يقوم النجار بتدكيم الخنزيرة في الأرض بخوابير خشبية خلف خلاف على مسافات قدرها مترا واحدا .

4 – يراعى أن تكون الزوايا الناتجة في أركان الخنزيرة قائمة تماما و يحدد ذلك كما سبق ذكره بواسطة التيودوليت إلا إذا كان المطلوب خلاف ذلك كأن يكون المبنى مشطورا مثلا بزاوية معينة .

5 – يجب أن تبتعد الخنزيرة عن حدود الحفر بحوالى ثلاثة أمتار لتفادى أمرين هما :

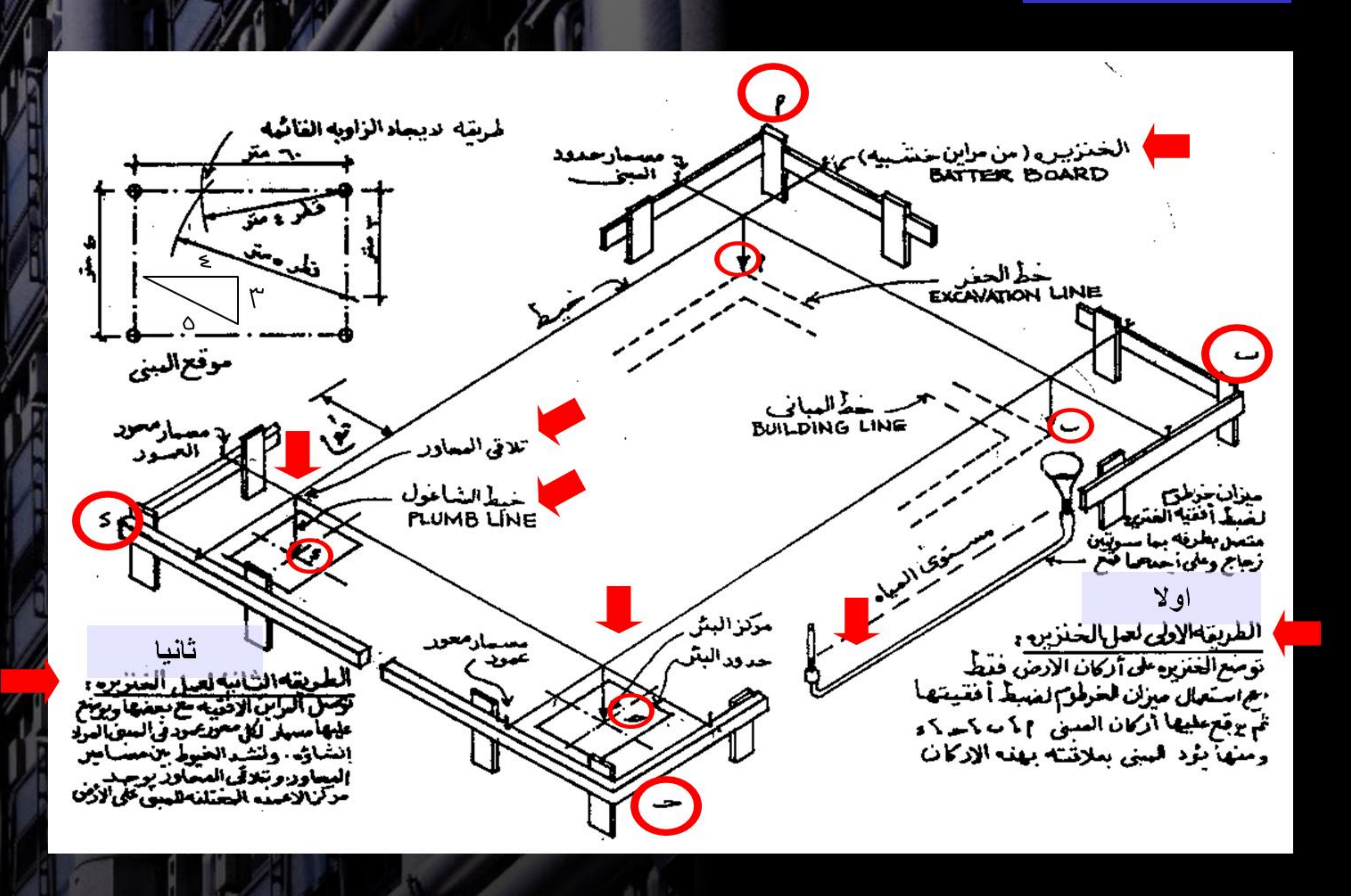
أ – تفادى أن يغطى ناتج الحفر الخنزيرة مما يؤدى إلى طمس معالمها .

ب – تفادى وقوع أعمال الحفر تحت الخنزيرة مما يجعلها تختل .

6 – في حالة وجود أكثر من منسوب ترفع الخنزيرة على قوائم خشبية وتثبت جيدا لمنع تقلقلها على أن تكون أفقية تماما .

7 – تمهد الأرض داخل الخنزيرة و تزال العوائق حتى تعترض الخيطان أثناء شد المحاور .

اعمال الخنزيرة



الخنزيرة



كيفية تحديد المحاور على الخنزيرة :

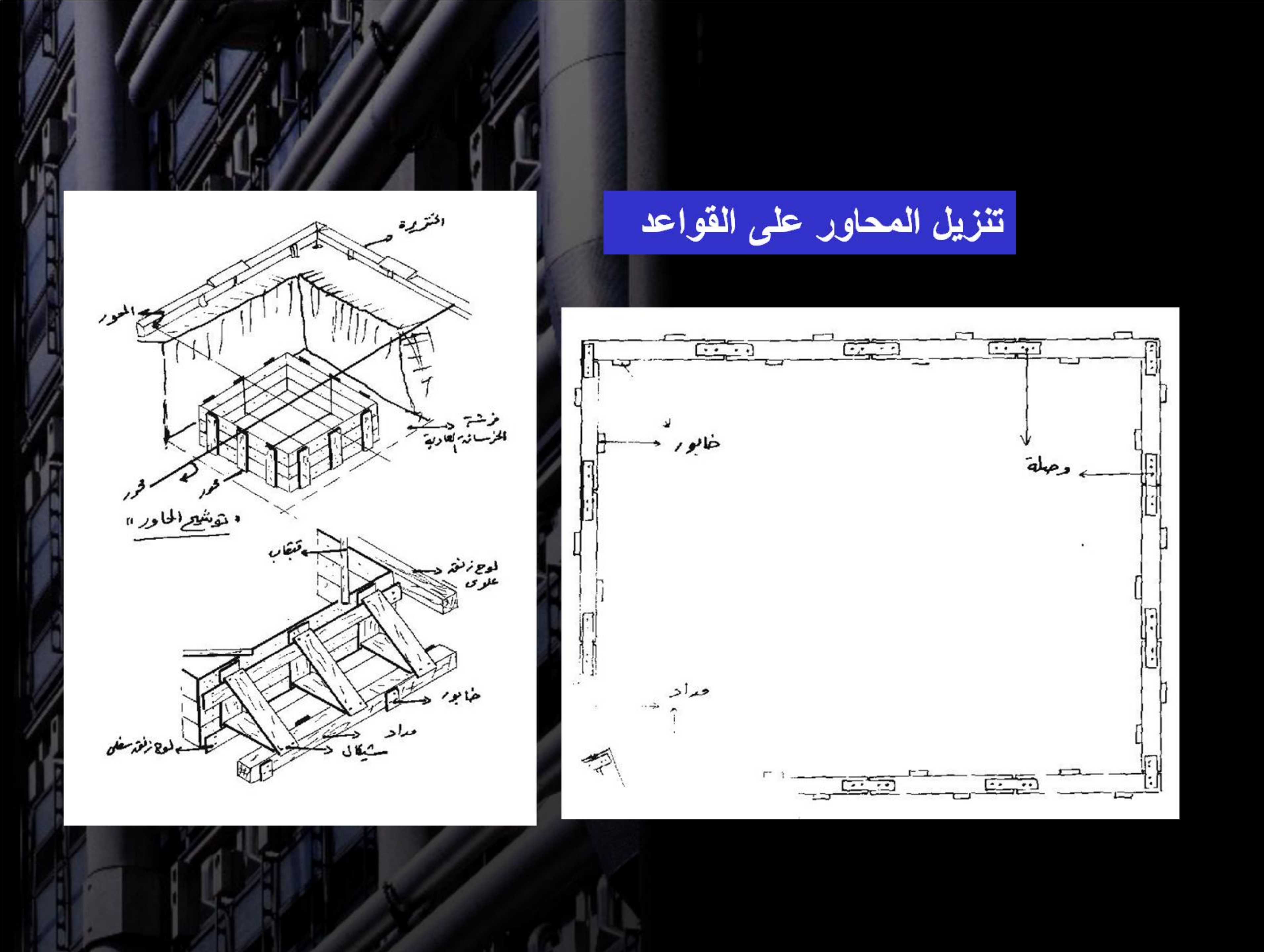
١- تحدد المحاور الأربعة الأولى بقياس الفراغ الموجود خارج حدود المبنى داخل حدود الخنزيرة وذلك من الاتجاهات.

٢- توقع المحاور على الخنزيرة بدق المسامير بجانب بعضها على الخنزيرة ويبدأ توقيع المحاور بأرقامها وتكون مطابقة للرسم تماماً.

٣- تؤخذ ابعاد القاعدة بالشريط الصلب عن يمين ويسار الخيط وفى الاتجاهين المتعامدين

٤- ترسم حدود القاعدة بالجير وبعد ذلك تجرى عملية الحفر.

مرحلة استلام المحاور تتم بعد تحديد المواقع للقواعد حيث يقوم المهندس بمراجعة المقاسات من المحاور ومطابقتها بالرسومات.



تنزيل المحاور على القواعد
خابور
وصلة
مداد

أعمال الحفر

يجب أن نفرق بين الحفر للخنادق والحفر العمومي للموقع أو الحفر للبدرومات ، كما يجب أن نميز بين الحفر في خنادق الأساسات لحوائط البدرومات وبين الحفر في الخنادق السطحية أو الحفر لتسوية الموقع ولما كانت طبقات الأرض تختلف في أعماقها من موقع الحفر ، كان من الأفضل عمل جسات في أرض الموقع قبل بدء التصميم الإنشائي لمعرفة الطبقة الصالحة للتأسيس عليها 0

ويراعى عند تدوين مواصفات هذه الأعمال أن تذكر جميع النقاط التي قد تؤثر على الثمن وتتلخص هذه النقاط فيما يلي (شروط تدوين اعمال الحفر) : -

1 – يجب ذكر طبيعة الأرض التي سيجرى فيها العمل لمعرفة ما إذا كانت طينية أو رملية أو طفليه أو صخرية أو مردومة 00 ألخ 0

2 – بيان طريقة التصرف في الأتربة الناتجة عن الحفر هل توضع على جوانبه لإعادة ردمها أو ردم جزء منها حول الأساسات أو داخل مباني الموقع ، أو تنقل بواسطة العمال إلى مسافات محدودة بسبب أو لأخر بجوار الموقع على أن تذكر أبعاد هذه المسافات التي سينقل إليها ناتج الحفر مقربة إلى 50 متر أو مكرراته ومحتسبة من محور الموقع الجاري فيه العمل وعلى أن ينقل الجزء الزائد عن الحاجة من أتربة الحفر إلى المقالب العمومية بواسطة العربات أو السيارات ، مع ذكر مسافة بينها وبين موقع العمل مقربة إلى النصف كيلو متر أو مكرراته وبدون علاوة انتعاش 0

3 – يجب ذكر أعماق الحفر ابتداء من سطح الأرض وعادة يؤخذ كل عمق مترين في حالة الحفر في أرض جافة في بند على حدة وذلك في حالة استمرار طبيعة أرض الموقع على وضعها أما إذا تغير هذا الوضع وظهرت مياه الرشح أثناء العمل فيؤخذ كل عمق 2/1 متر في بند على حده 0

أعمال الحفر

4 – في حالة طلب تغطية حوائط البدرومات بطبقة عازلة رأسية فيعمل حساب زيادة أبعاد الحفر حول هذه الحوائط من الخارج وعلى أن تكون هذه الزيادة بعرض 60سم على الأقل وذلك من منسوب طبقة الأسفلت الأفقية العازلة لحوائط البدروم حتى سطح الأرض لتسهيل إمكانية عمل هذه الطبقة 0

5 – إذا كان الحفر لأبار عميقة للأساسات مثل المسمى بالآبار الإسكندرانى فيؤخذ لها بند خاص على حدى 0

6 – عند أخذ قياس عرض الحفر لأساسات الحوائط أن يكون مساويا تماما لعرض خرسانات أساساتها 0

7- وتقاس أعمال الحفر هندسيا حسب المقاسات الموضحة بالرسومات بالمتر المكعب سواء أكان الحفر عموديا أو مائل حسب طبيعة الأرض مع مراعاة المحافظة على نظافة قاع الحفر واستوائه وفقا للمناسيب الموضحة بالرسومات وتشمل فئات الحفر جميع العدد والآلات اللازمة للتنفيذ كما تشمل الفئة أيضا صلب جوانب الحفر إذا لزم الأرض 0




أعمال الحفر
Poclain
Poclain
استخدام الحفار في الحفر وتشوين السياراتلنقل ناتج الحفر إلى خارج الموقع

الحفر

- تنقسم اعمال الحفر إلى:

- تطهير وإزالة عوائق.
- اعمال حفر لزوم القواعد.
- اعمال حفر لإيجاد المناسيب أو الميول.

ويجب الاخذ في الاعتبار عند الوصول بالحفر إلى حدود التأسيس الصالح أن تكون هناك مساحات كافية لعمل مجاري نزح المياه أو آبار الصرف أو التشوين أو خلافه.

إذا كان الموقع ذو اتساع كافي وجب أن يكون الحفر بميول مناسبة لتجنب حدوث انهيارات في هذا الحفر ولكن الموقع المحدد الاتساع أو الذي يكون فيه التوازن للمياه الأرضية بالنسبة لمنسوب الحفر الكبير فيكون من اللازم عمل ستائر لوحية لتنفيذ الحفر رأسياً.


الحفر
KOMATSU
L' LIGHT
تطهير وإزالة عوالق


الحفر
تطهير وإزالة عوالق

الحفر



نزح المياه الجوفية



حفر لزوم القواعد



نقل المخلفات العضوية لخارج الموقع



تجميع ناتج الحفر تمهيداً لنقله إلى خارج الموقع

صلب جوانب الحفر :

من المعروف أنه من الممكن عند القيام بأى من أعمال الحفر ولأى من نوع التربة أن

تحتفظ جوانب الحفر رأسية ولكن يمكن بعد فترة زمنية معينة حدوث انهيار

فى الجوانب . ويختلف هذا الفاصل بالرأسية وتختلف درجة صلابة التربة .

وبالتالى يمكن اثناء الحفر أن يحدث تصدع للتربة . وإذا كان من الواجب صلب

جوانب الحفر بعمل شدات خشبية فى الحالات التى تتطلب القاء جوانب

الحفر رأسياً وتكون الشدات من الواح خشبية توضع رأسية أو أفقية

وتسند بعدادات خشبية أفقية من الخشب أيضاً .

- يتوقف تركيب الشدة على نوع التربة الموجود بها وعلى عمق الحفر واتساعه

تبعاً لما يلى :

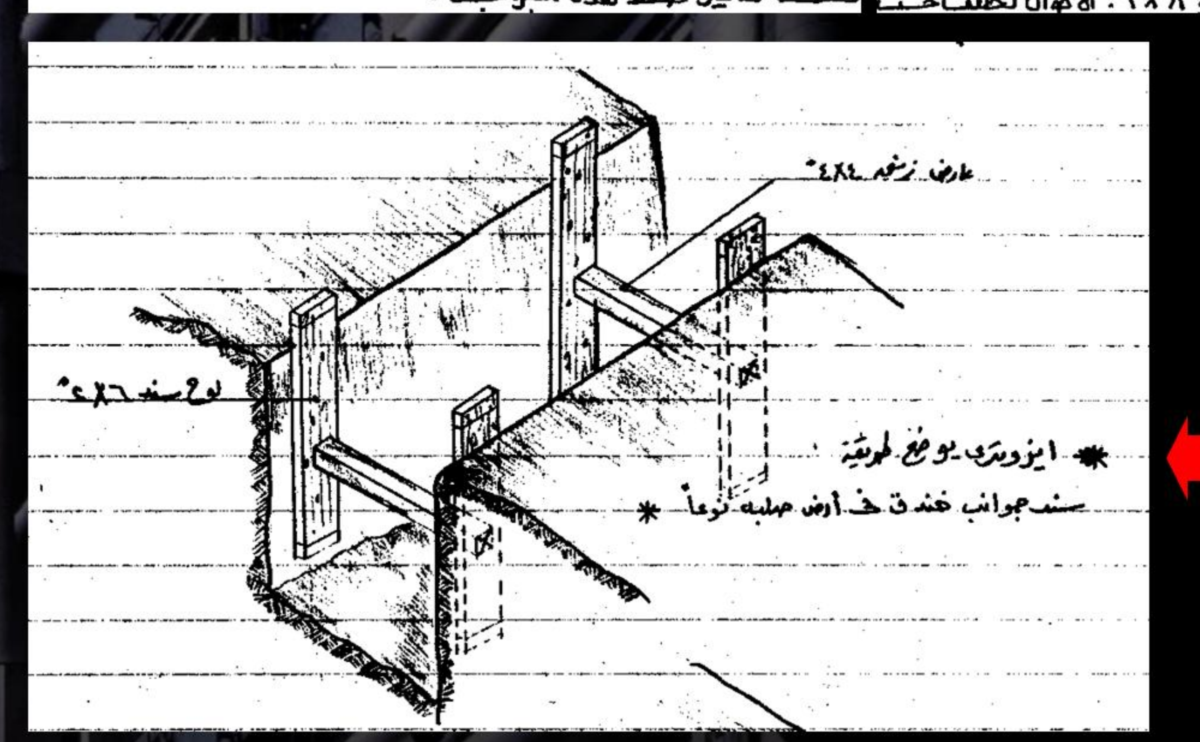


الحفر

انواع سند جوانب الحفر فى التربة المختلفة

أولاً: الحفر فى أرض متجانسة و صلبة .

نكتفى بوضع ألواح رأسية متلاصقة لجوانب الحفر وتكون متباعدة (بمساعدة) بمسافة لا تزيد عن ٢م كما بالرسم وتكون هذه الألواح من خشب الموبر قطاعه ٦"x٢" أو ٨"x٢"، الأطوال تختلف حسب عمق الحفر على أن يسند كل لوحين متقابلين بواسطة كباسات (عوارض افقية للزنق) وتكون عادة من عروق الخشب الفلليرى بقطاع ٤"x٤" ووظيفتها ضغط الألواح الراسية فتحفظها من السقوط تحت تأثير ضغط هذه الجوانب .





ثانيا : الحفر فى أرض متوسطة الصلابة :

تعمل لها شدة مكونة من الواح رأسية توضع ملاصقة لأركان الحفر
وتوضع ملاصقة لبعضها بحيث لا تزيد المسافة من ٥٠ سم تقريباً
وتسند هذه الألواح بأخرى افقية تعرف بو ضعها هكذا بالمدادات
وتزنق فى اماكنها هذه الأخيرة بواسطة عوارض كما بالرسم

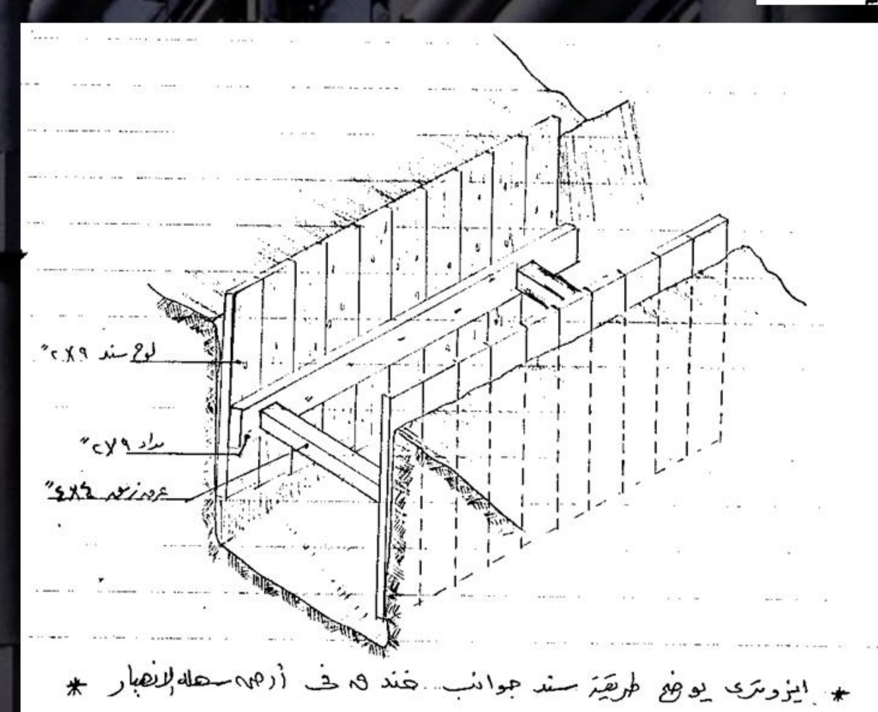
* ايزومترى يوضح طريقة سند جوانب
خندق فى أرض متوسطة الصلابة *



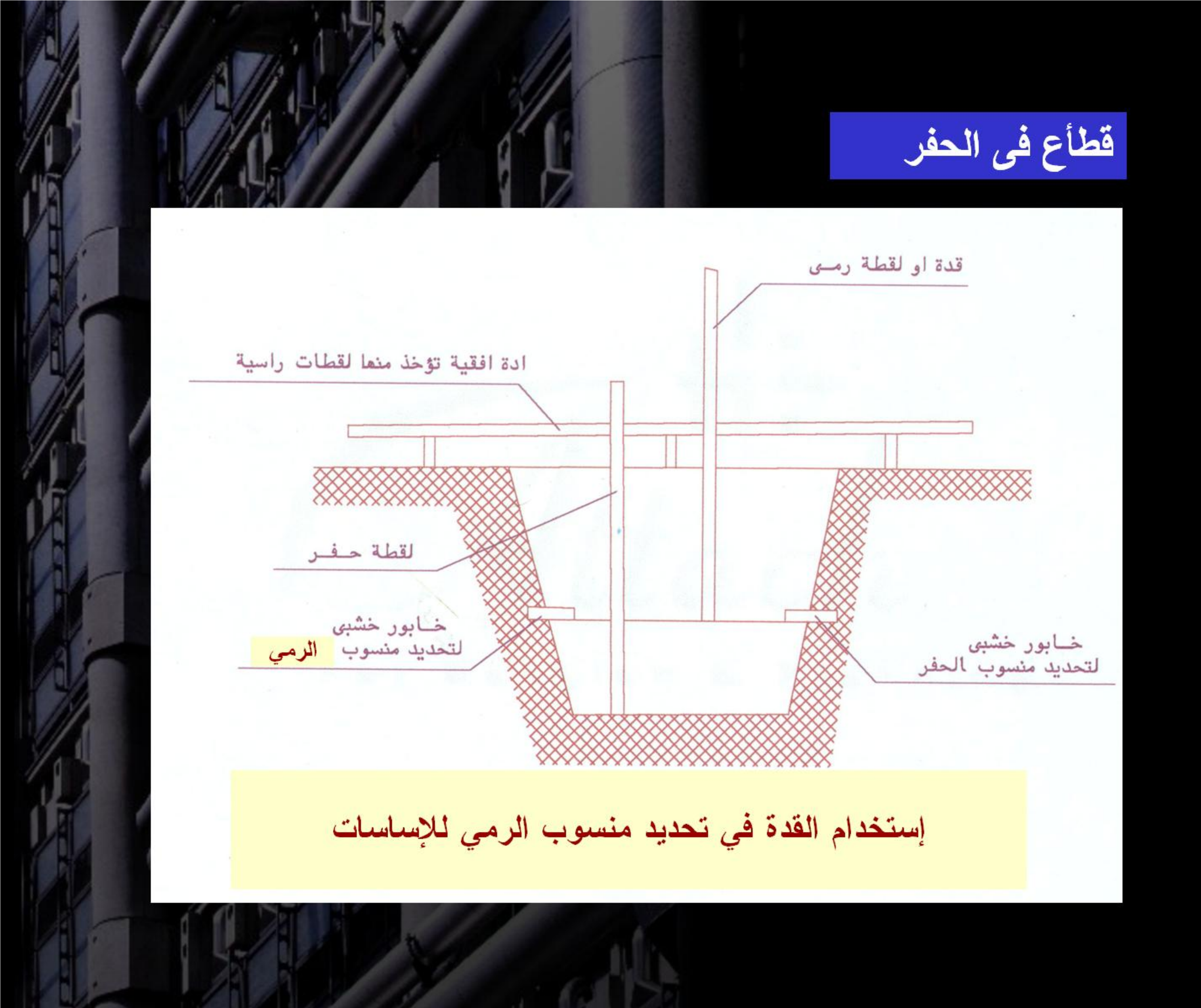
انواع سند جوانب الحفر فى التربة المختلفة

ثالثاً : الحفر فى أرض سهلة الانهيار لاتربتها :

تسند جوانب الحفر بطريقة وضع الألواح متلاصقة بعضها لبعض من جهة جوانب الحفر وتثبت فى موضعها بواسطة مدادات طويلة التى تكون ابعادها من ٨٠ - ١٠٠سم مع وضع عوارض أو دكم الزنق بين المدادات والتى تكون على بعد (٨٠ - ١٠٠سم) من بعضها البعض. وتثبت الدكم بالمدادات بالزنق أو الخوابير الخشبية .



* ايزومترى يوضح طريقة سند جوانب خندق فى أرض سهلة الانهيار *


قطأع فى الحفر
قدة او لقطة رمــى
ادة افقية تؤخذ منها لقطات راسية
لقطة حــفــر
خــابور خشبى
لتحديد منسوب الرمي
خــابور خشبى
لتحديد منسوب الحفر
إستخدام القدة في تحديد منسوب الرمي للإساسات

القواعد والسملات

اساسات الحوائط الحاملة

حائط طوب

١ صص

خرسانه عاديه

عمق الأساس

الارض الصالحه للتأسيس

عرض الأساس = عرض الحائط + عمق الأساس

(أ) القاعده الثانيه

١ صص من الطوب

خرسانه عاديه

١,٢٠ متر

(ب) رسم يوضح حل مثال ١

الاساس

فرشه الاساس

٨٠ سم

(جـ) رسم يوضح حل مثال ٢

السمل

فرشة خرسانة عادية

قاعدة خرسانة مسلحة

العمود

قطاع رأسي أ-أ

مسقط افقي لسملات في مستوى القواعد

منظور الاساسات قواعد منفصلة بدون سملات

مبنى

عمود

قاعدة

سمل

السمل معلق

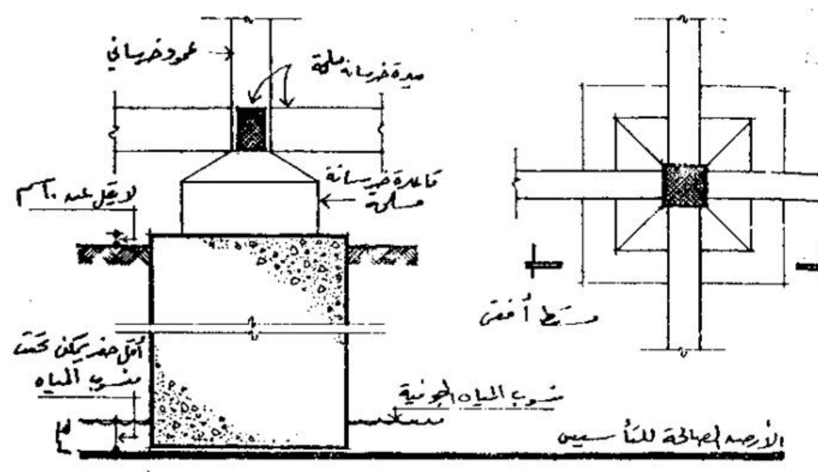
قطاع رأسي أ-أ

السمل عند قمة العمود

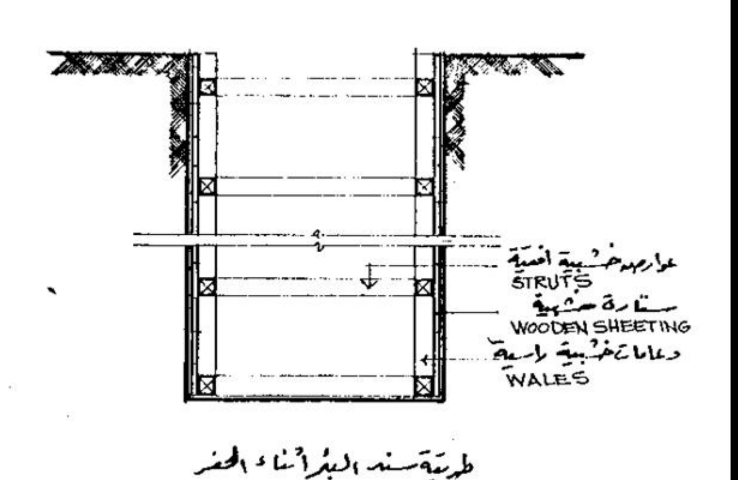
مسقط افقي لسملات فوق مستوى القواعد

منظور سملات معلقة

الآبار الاسكندرانى



قطاع رأسي في البئر الاسكندراني



طريقة سند البئر أثناء الحفر

القواعد العادية والمشتركة

قطاع رأسي — مسقط أفقي

* الاشتراك في الخرسانة العادية فقط

قطاع رأسي — مسقط أفقي

* الاشتراك في كل من الخرسانة العادية والمسلحة

. القواعد المشتركة

STRAP BEAM

TIE رابط

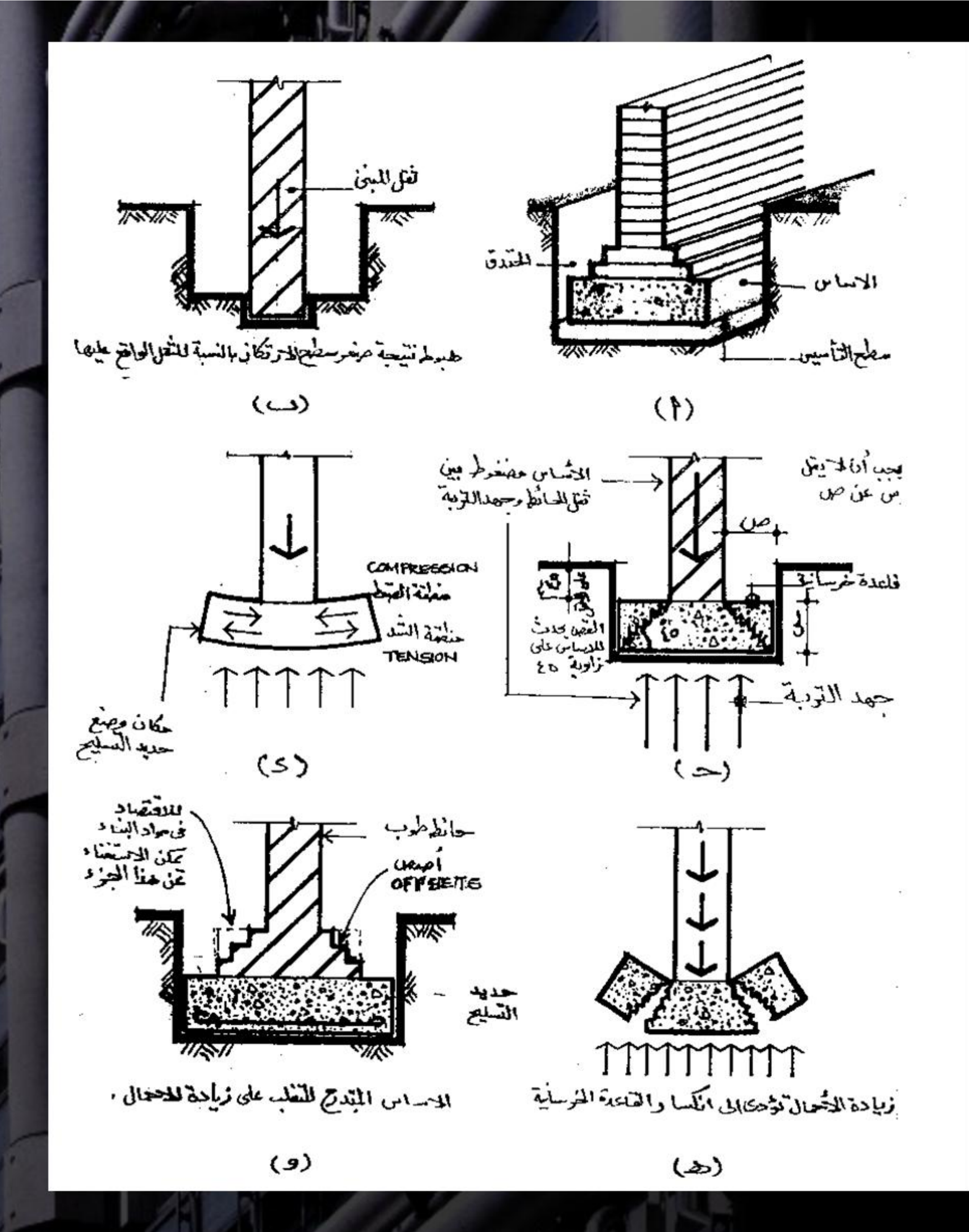
جار

قطاع رأسي — مسقط أفقي

. قواعد الجار

قطاع رأسي — مسقط أفقي

اساسات الحوائط الحاملة

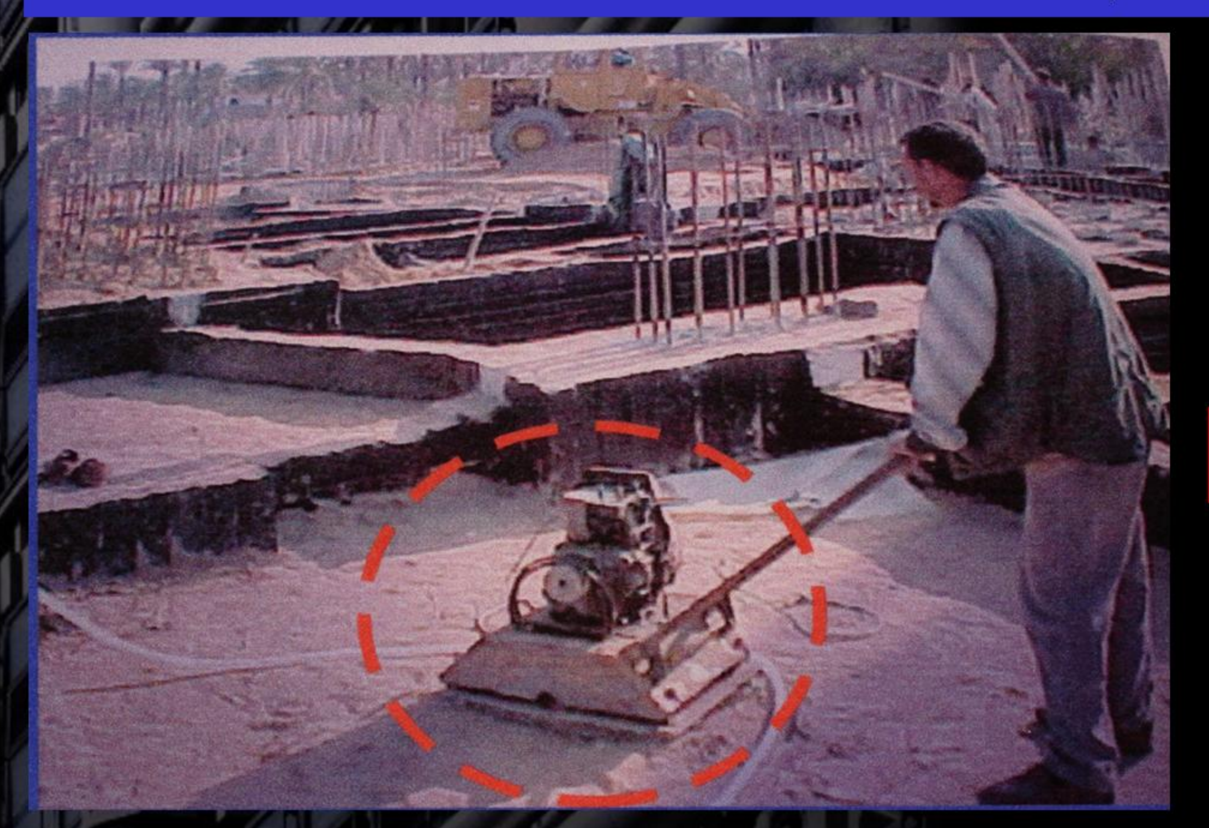


اعمال الردم

يبدأ عمل الردم بعد تمام جفاف المباني الموجودة تحت سطح الأرض ويوضع الردم على طبقات سمك كل طبقة منها 25 سم على أن تترك كل من هذه الطبقات دكا جيدا بالمندلة الحديدية بعد غمرها ورشها بالمياه قبل وضع الطبقة التالية مع تسوية السطح النهائي للردم أفقيا 0

وتؤخذ أتربة الردم الناتجة عن أعمال الحفر بالموقع في بند على حده ، ثم الأتربة الموردة من الخارج بواسطة المقاول في بند أخر ، كما يوجد الردم داخل المباني وحول أساساتها في بند على حده وللأحواش الخارجية في بند أخر 0

وتحتسب أعمال الردم بالمتر المكعب حسب المواصفات السالفة الذكر 0



دمك الردم حول الأساسات

اعمال الردم

اعمال الردم

* اعمال الردم :

- تكون بالمتر المكعب على أن يكون الردم في الأماكن المحددة بالرسومات سواء بالأتربة الناتجة من اعمال الحفر أو بأتربة موردة بمعرفة المقاول أو تكون أتربة ناعمة أو رمال نظيفة خالية من أى كتل متماسكة وعموماً يجب موافقة مهندس الجهة على الأتربة التي سيصير ردمها .
- يتم الردم على طبقات متعاقبة بحيث لا يزيد سمك كل طبقة عن ٢٥سم مع غمرها جيداً بالمياه ودكها جيداً بالمندالة الحديدية والتأكد من عدم حدوث أى هبوط بها.
- لا يجوز الردم حول المباني والأساسات إلا بعد الحصول على إذن كتابي من المهندس المشرف .

اعمال الردم

انواع الردم

أنواع الردم :

١- بالمتر المكعب ردم خنادق أو حول الاساسات أو داخل المبنى أو أي مساحة يراد ردمها بأتربة نظيفة موردة بمعرفة المقاول مع تسوية السطح النهائي على المنسوب المطلوب ورشها بالمياه ودكها جيداً بالمندالة .

٢- بالمتر المكعب ردم خنادق أو حول الاساسات أو داخل المبنى أو أي مساحة يراد ردمها بأتربة من ناتج الحفر ويشمل السعر الرش بالمياه والدك بالمندالة .

٣- بالمتر المكعب نقل ناتج الحفر الزائد عن المساحة من خارج الموقع إلى المقالب العمومية .

يمكن أن تقاس الأتربة المنقولة بواسطة عدد العربات التي تم نقلها حيث أن هذه الأتربة يزداد حجمها كثيراً بعد استخراجها من الأرض نظراً لتعرضها لظاهرة الانتفاش.

اعمال تسوية الأرض

تحتسب تسوية الأرض – أرض الموقع – في حالة ما يكون إرتفاع أو إنخفاض التسوية عن المستوى المطلوب مما لا يتعدى 50 سم " بالمتر المسطح " أو " بالمقطوعية " أما إذا زاد بعد العمق والإرتفاع عن المقياس السابق تحتسب التسوية على أساس بندى الحفر والردم بالمتر المكعب لكل منهما وذلك للأجزاء العالية أو الأجزاء المنخفضة حتى المنسوب المطلوب 0

ملاحظة :

تحتسب أطوال المحيط الخارجي للأساسات والحوائط وغيرها لأي مبنى طبقا لأطوال مجاورة ففي ذلك تيسير كبير للعمل إذ أن طول محور المحيط الخارجي للحفر مثلا هو نفس طول المحور الخرسانة الأساس وهو نفس طول المحور للحوائط فوقها كما هو نفس طول المحور للطبقة العازلة وذلك في حالة مطابقة محاور كل منها لبعضها البعض ، أما إذا حدث ترحيل في محاور المحيط الخارجي لهذه الأعمال عن محور الحفر الأول يمكن احتساب طول المحور الجديد وفقا لطول محور الحفر الأصلي زائدا أو ناقصا ثماني مرات مسافة الترحيل بين المحور الجديد والمحور الأصلي وتكون الزيادة في حالة ما يكون المحور الأعلى خارج المحور الأسفل أما النقص فعندما يكون المحور الأعلى داخل المحور الأسفل 0



إستخدام اللودر في اعمال تسوية الأرض